

ISSN 2306-5001

Журнал входит в перечень анализируемых научных изданий ВАК

ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ РОССИИ

**Том 29. № 5.
Май 2022 г.**

Издается с 1993 года

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

Алексей Ведев — д-р экон. наук, директор Центра структурных исследований РАНХиГС при Президенте РФ

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

Вячеслав Моргунов — д-р экон. наук, ведущий научный сотрудник РАНХиГС при Президенте РФ

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Владимир Глинский — д-р экон. наук, профессор кафедры статистики Новосибирского государственного университета экономики и управления «НИНХ»

Сергей Дробышевский — д-р экон. наук, директор по научной работе Института экономической политики имени Е.Т. Гайдара

Анна Золотарева — канд. юрид. наук, руководитель Научного направления «Правовые исследования» Института экономической политики имени Е.Т. Гайдара

Павел Кадочников — канд. экон. наук, ведущий научный сотрудник Научного направления «Реальный сектор» Института экономической политики имени Е.Т. Гайдара

Александр Погорлецкий — д-р экон. наук, профессор кафедры мировой экономики экономического факультета Санкт-Петербургского государственного университета

Александр Радыгин — д-р экон. наук, профессор, председатель Ученого совета, руководитель Научного направления «Институциональное развитие, собственность и корпоративное управление» Института экономической политики имени Е.Т. Гайдара

Сергей Синельников-Мурyleв — д-р экон. наук, профессор, научный руководитель Института экономической политики имени Е.Т. Гайдара

Ирина Стародубровская — канд. экон. наук, руководитель Научного направления «Политическая экономия и региональное развитие» Института экономической политики имени Е.Т. Гайдара

© «Экономическое развитие России», 2022

Воспроизведение материалов в любой форме допускается только с письменного разрешения редакции

ISSN 2306-5001

The journal is in the list of peer-reviewed scientific periodicals recommended by the Higher Attestation Commission

RUSSIAN ECONOMIC DEVELOPMENT

**Volume 29. No. 5.
May 2022**

From 1993

EDITOR-in-CHIEF

Aleksey Vedev — Doctor of Economic Sciences, Head of the Center for Structural Research, Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration

DEPUTY EDITOR-in-CHIEF

Vyacheslav Morgunov — Doctor of Economic Sciences, Leading Researcher of the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration

EDITORIAL BOARD

Vladimir Glinskiy — Doctor of Economic Sciences, Professor of the Chair of Statistics, Novosibirsk State University of Economics and Management (NSUEM-NINH)

Sergey Drobyshevsky — Doctor of Economic Sciences, Scientific Director of the Gaidar Institute for Economic Policy

Anna Zolotareva — Candidate of Legal Sciences, Head of the Center for Legal Sciences, Gaidar Institute for Economic Policy

Pavel Kadochnikov — Candidate of Economic Sciences, Leading Researcher of the Center for Real Sector, Gaidar Institute for Economic Policy

Alexander Pogorletskiy — Doctor of Economic Sciences, Professor of the Chair of World Economy, Department of Economics, St. Petersburg State University

Alexander Radygin — Doctor of Economic Sciences, Professor, Chairman of the Scientific Council, Head of the Center for Institutional Development, Ownership and Corporate Governance, Gaidar Institute for Economic Policy

Sergey Sinelnikov-Murylev — Doctor of Economic Sciences, Professor, Academic Director of the Gaidar Institute for Economic Policy

Irina Starodubrovskaya — Candidate of Economic Sciences, Head of the Center for Political Economy and Regional Development, Gaidar Institute for Economic Policy

© Russian Economic Development, 2022

Any reproduction, in whatever form and by whatever media, is expressly prohibited without the prior written consent of the journal

Содержание

МАКРОЭКОНОМИКА

Капитальный контроль позволил стабилизировать ситуацию на валютном рынке.
Божечкова А. В., Синельникова-Мурылева Е. В., Трунин П. В. 4

Сальдо счета текущих операций в первом квартале 2022 г. выросло в условиях рекордного оттока капитала.
Божечкова А. В., Кнобель А. Ю., Трунин П. В. 9

ЭКОНОМЕТРИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

Использование многорежимных моделей для моделирования динамики финансовых временных рядов. Зямалов В. Е. 13

Имитационная пространственная модель развития российских городов.
Ростислав К. В., Пономарев Ю. Ю., Радченко Д. М. 20

ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Рынок первичного жилья: сценарии развития ситуации.
Пономарева Е. А. 34

Хозяйственное обозрение (февраль–май 2022 г.).
Аукуционец С. П., Егоров А. С., Баширова И. А., Сержантова Т. В. 39

ФИНАНСОВЫЙ СЕКТОР

Какой в новых условиях должна быть стратегия развития фондового рынка. Абрамов А. Е., Косырев А. Г., Чернова М. И. 47

РЕГИОНЫ

Направления совершенствования развития экспортного потенциала Хабаровского края. Шум Н. М. 51

Contents

MACROECONOMICS

Capital Control Stabilized the Situation on the Currency Market.
Bozhechkova A. V., Sinelnikova-Muryleva E. V., Trunin P. V. 4

**Current Account Balance Rose in Q1 2022
amid Record Capital Outflow.**
Bozhechkova A. V., Knobel A. Yu., Trunin P. V. 9

ECONOMETRIC MODELING

**Applying the Multi Regime Models to the Modelling the Dynamics
of Financial Time Series.** Zyamalov V. Ye. 13

Simulated Spatial Model of Russian Urban Development.
Rostislav K. V., Ponomarev Yu. Yu., Radchenko D. M. 20

INDUSTRY

Primary Housing Market: Scenarios for the Development.
Ponomareva E. A. 34

Survey of Current Business (February–May 2022).
Aukutsionek S. P., Yegorov A. S., Bachirova I. A., Serzhantova T. V. 39

FINANCIAL SECTOR

**What Should be the Strategy for Stock Market Development
in the New Environment.** Abramov A. E., Kosyrev A. G., Chernova M. I. 47

REGIONS

**Directions for Improving the Development of the Export Potential
of the Khabarovsk Territory.** Shum N. M. 51

Макроэкономика

КАПИТАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ ПОЗВОЛИЛ СТАБИЛИЗИРОВАТЬ СИТУАЦИЮ НА ВАЛЮТНОМ РЫНКЕ

А. В. БОЖЕЧКОВА

Е. В. СИНЕЛЬНИКОВА-МУРЫЛЕВА

П. В. ТРУНИН

В конце февраля 2022 г. страны Европейского союза и США объявили о санкциях в отношении Банка России, подразумевающих заморозку международных резервных активов. В результате санкциями оказалось затронуто около 50% резервов (300 из 630 млрд долл., доступных по состоянию на 1 февраля 2022 г.).

Заморозка резервов привела к приостановке действия бюджетного правила. Соответственно, несмотря на сокращение экспорта, рост цен на ключевые сырьевые товары вызвал резкое увеличение предложения иностранной валюты на российском валютном рынке, тогда как спрос на нее остается ограниченным из-за действия ограничений на движение капитала. В среднесрочном периоде, по мере установления нового равновесия на рынках, целесообразно разработать альтернативный вариант бюджетного правила, обеспечивающий, как и ранее, снижение корреляции между ценами на нефть и валютным курсом.

Ключевые слова: инфляция, денежно-кредитная политика, ключевая ставка, отток капитала, Банк России.

JEL: E31, E52, F31.

27 февраля 2022 г. страны Европейского союза и США объявили о санкциях в отношении Банка России, подразумевающих заморозку части международных резервных активов РФ. В результате санкциями оказалось затронуто около 50% резервов (300 из 630 млрд долл., доступных по состоянию на 1 февраля 2022 г.). Это стало новым вызовом для российского валютного рынка в первом квартале 2022 г.

Международные резервы (резервные активы) представляют собой высоколиквидные иностранные активы, имеющиеся в распоряжении органов денежно-кредитного регулирования страны. Обычно выделяют следующие основные функции международных резервов:

- противодействие шокам платежного баланса за счет операций на валютном рынке;
- поддержание ликвидности валютного рынка;

- сигнальная функция для экономических агентов о возможности монетарных властей противостоять шокам на валютном рынке, т.е. гарантия макроэкономической стабильности (достаточные запасы международных резервов характеризуют потенциал экономики по выполнению своих обязательств перед внешним миром).

В странах с управляемым курсом национальной валюты резервы позволяют поддерживать курс в определенных границах, что было в большей степени актуально для России до 2015 г. В странах с плавающим валютным курсом резервы используются для сглаживания резких шоков на валютном рынке и выполняют прежде всего сигнальную функцию.

Заморозка международных резервов РФ привела к ускорению оттока капитала иностранных институциональных инвесторов и ослабле-

Божечкова Александра Викторовна, заведующий лабораторией денежно-кредитной политики Института экономической политики имени Е.Т. Гайдара; старший научный сотрудник РАНХиГС при Президенте Российской Федерации, канд. экон. наук (Москва), e-mail: bojeshkova@ier.ru; *Синельникова-Мурылева Елена Владимировна*, старший научный сотрудник РАНХиГС при Президенте Российской Федерации, канд. экон. наук, доцент (Москва), e-mail: sinelnikova@ganepa.ru; *Трунин Павел Вячеславович*, руководитель Научного направления «Макроэкономика и финансы» Института экономической политики имени Е.Т. Гайдара; директор Центра изучения проблем центральных банков РАНХиГС при Президенте Российской Федерации, д-р экон. наук (Москва), e-mail: pt@ier.ru

нию рубля. В условиях панических настроений инвесторов курс рубля к доллару 11 марта достиг исторического минимума в 120,4 руб./долл., что соответствует его обесценению на 55,4% по отношению к началу февраля 2022 г. Тем не менее к концу первого квартала 2022 г. рубль укрепился до докризисного уровня.

В первые дни после объявления о заморозке международных резервов произошло снижение суверенного рейтинга России международными рейтинговыми агентствами (одномоментно на 8 ступеней агентством S&P и на 6 ступеней агентствами Moody's и Fitch)¹. Хотя снижение суверенного рейтинга объясняется не только заморозкой активов Банка России, но и общим нарастающим санкционным давлением, значительный объем резервов выступал гарантом кредитоспособности России как заемщика, имеющего ограниченный доступ к долгосрочному финансированию на внешних рынках начиная с 2015 г. Утрата сигнальной

функции международных резервов, а также провал суверенного рейтинга до «чрезвычайно спекулятивного» ускорили решение институциональных инвесторов (пенсионного фонда Норвегии KLP², суверенного фонда ОАЭ Mubadala³) о приостановке инвестиций в Россию в контексте общего повышения репутационных рисков этих вложений.

Как показывает мировой опыт, ранее заморозка активов центрального банка уже применялась в отношении Ирана (ноябрь 1979 г. – 1981 г., февраль 2012 г. – январь 2016 г., сентябрь 2019 г. – н/в), Ливии (март 2011 г. – декабрь 2011 г.), Венесуэлы (апрель 2019 г. – н/в), Сирии (ноябрь 2011 г. – н/в), Северной Кореи (июль 2006 г. – н/в), Афганистана (июль 1999 г. – январь 2002 г., август 2021 г. – н/в). Как правило, столь жесткие санкции вводились в связи с вооруженными конфликтами, политическими кризисами, разработкой ядерного оружия. (См. табл. 1.)

Таблица 1
Эпизоды заморозки международных резервов

Страна	Период заморозки резервов	Пояснения
Иран	Ноябрь 1979 г. – 1981 г., февраль 2012 г. – январь 2016 г., сентябрь 2019 г. – н/в	Исламская революция в 1979 г. Последующие санкции связаны с разрабатываемыми в Иране ракетной и ядерной программами
Венесуэла	Апрель 2019 г. – н/в	Санкции против режима Н. Мадуро. Ужесточение санкций в виде заморозки резервов связано с очередным политическим кризисом в Венесуэле в 2019 г.
Ливия	Март-декабрь 2011 г.	Политическое, идеологическое и военное противостояние Ливии (режима Каддафи) и стран Запада с перерастанием в военное вторжение в Ливию
Афганистан	Июль 1999 г. – январь 2002 г. (санкции против центрального банка были сняты)	Содействие радикальному движению «Талибан» (организация, деятельность которой запрещена в РФ) в военных действиях против США
	Август 2021 г. – н/в	Падение афганского правительства, захват большей части Афганистана движением «Талибан» (организация, деятельность которой запрещена в РФ)
Сирия	Ноябрь 2011 г. – н/в	Гражданская война в Сирии (антиправительственные выступления с марта 2011 г.), обвинения властей в нарушениях прав человека, насилии и репрессиях против гражданского населения
Северная Корея	Июль 2006 г. – н/в	Испытания ядерного оружия

Источник: составлено авторами.

¹ URL: <http://www.worldgovernmentbonds.com/credit-rating/russia/>

² URL: <https://www.reuters.com/article/ukraine-crisis-norway-klp-idCNL8N2V36BV>

³ URL: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2022-03-28/abu-dhabi-wealth-fund-pauses-investments-in-russia-reuters-says>

Большинство этих стран придерживались негибкого механизма курсообразования, предполагающего активное участие монетарных властей в управлении валютным курсом. Важнейшая функция международных резервов для большинства указанных стран заключалась в проведении валютных интервенций. И поэтому заморозка международных резервов имела существенные последствия в первую очередь для валютного рынка, оказав сильное давление на валютный курс в условиях ограниченных возможностей по его поддержанию за счет проведения валютных интервенций.

Это отличает опыт данных стран от российского, для которого характерен режим инфляционного таргетирования и плавающего валютного курса, позволяющего использовать ставку процента в качестве основного инструмента денежно-кредитной политики. Инвертированная кривая доходности финансовых инструментов РФ («длинные» ставки намного меньше «коротких») выступает в текущих условиях позитивным сигналом о том, что экономические агенты ожидают стабилизации инфляции и курса, а также снижения ключевой ставки ЦБ РФ в среднесрочной перспективе. Что свидетельствует о более высоком доверии монетарным властям сегодня по сравнению с кризисом 2015 г., когда доходности «длинных» финансовых инструментов в период кризиса также значительно выросли.

Режим таргетирования инфляции предполагает, что в ситуации кризиса на валютном рынке, с учетом значительного переноса курса в цены, монетарные власти также должны ограничивать колебания курса рубля для достижения цели по инфляции и поддержания финансовой стабильности. Увеличение процентных ставок при ослаблении рубля обеспечивает сближение доходности рублевых и валютных инструментов, стабилизирует ситуацию на валютном рынке, сдерживает отток

рублевых депозитов из банковской системы. Следует отметить, что эпизод первоначально ослабления и последующего восстановления рубля до прежних значений после заморозки резервов является уникальным с точки зрения мирового опыта: обесценившиеся в течение первого месяца заморозки резервов валюты других стран, как правило, стабилизировались на новом (более слабом) уровне, тогда как укреплению рубля, помимо повышения ключевой ставки, способствовали прежде всего введенные ограничения на движение капитала, снизившие спрос на иностранную валюту, а ее предложение выросло в условиях повышения цен на основные товары российского экспорта.

Международный опыт также подтверждает, что введение жестких ограничений на движение капитала при сдерживании темпов роста денежной массы позволяет сгладить обесценивание национальной валюты. В то же время дальнейшее развитие ситуации на валютном рынке определяется прежде всего торговым балансом, т.е. динамикой экспорта и импорта. В подобных обстоятельствах меры капитального контроля могут ужесточаться или ослабевать в зависимости от развития событий на рынке, отчасти выполняя роль международных резервов, хотя и оставаясь при этом значительно менее «точным» инструментом.

Страны, столкнувшиеся с заморозкой международных резервов, постепенно переходили на международные расчеты в валютах третьих стран. Например, в 2012–2013 гг. имел место существенный рост платежей по экспорту иранской нефти в южнокорейских вонах и китайских юанях⁴; в 2020 г. наибольшую долю в обороте на внутреннем официальном валютном рынке Ирана занимал юань — 26,7%, существенно снизившаяся доля евро составила 26,4%, доля дирхама ОАЭ — 17,0%, турецкой лиры — 6,5%, доля операций с другими валютами значительно выросла и достигла 23%⁵.

⁴ Central Bank of the Islamic Republic of Iran // Annual Review. 2012. No. 13. P. 1391.

⁵ Central Bank of the Islamic Republic of Iran // Annual Review. 2019. No. 20. P. 1398.

Таблица 2

Выполнение критериев достаточности международных резервов Банка России в первом квартале 2022 г.

Критерий достаточности международных резервов	Во сколько раз фактическое значение резервов превышает критерий достаточности			
	Резервы – всего	Валютные резервы	Незамороженные резервы – всего	Незамороженные валютные резервы
(1) Финансирование трех месяцев импорта	6,7	5,3	3,3	2
(2) Финансирование платежей по внешнему долгу в течение 12 месяцев (критерий Гвидотти)	4,6	3,6	2,3	1,3
(3) Сумма критериев (1) и (2) (критерий Редди)	2,8	2,1	1,4	0,8

Источник: расчеты авторов на основе данных Банка России и экспертных оценок⁶.

В ряде стран одним из последствий заморозки золотовалютных резервов оказалось появление системы множественных валютных курсов. Так, с сентября 2012 г. по июль 2013 г. иранский риал торговался по трем разным курсам: установленному центробанком обменному курсу для осуществления импорта приоритетных товаров; установленному центробанком обменному курсу для продажи выручки от экспорта нефти и импорта других приоритетных товаров; гибкому обменному курсу для продажи ненефтяного экспорта и импорта всех остальных товаров. В дальнейшем два первых обменных курса были унифицированы в один. Двойственная система валютных курсов (официальный установленный и рыночный) функционирует и в Венесуэле.

Несмотря на стабилизацию ситуации на российских финансовых рынках, резкое снижение доступной части международных резервов не могло не сказаться на их способности выполнять свои базовые функции. Заморозка части международных резервов привела к снижению их достаточности, измеренной общепринятыми показателями. Согласно некоторым из критериев, представленных в табл. 2, незамороженные валютные резервы пере-

стали быть достаточными для купирования последствий комплекса макроэкономических шоков, а также одновременного финансирования импорта в течение следующих трех месяцев и осуществления выплат по внешнему долгу в течение следующих 12 месяцев.

Помимо снижения достаточности наблюдается также снижение ликвидности валютной части резервов. Согласно данным Банка России⁷ по состоянию на начало 2022 г. международные резервы были номинированы на 33,9% в евро, 21,5% – в золоте, 17,1% – в юанях, 10,9% – в долларах США, 6,2% – в фунтах стерлингов, 5,2% – в иенах⁸. В настоящее же время активы Центрального банка, не подверженные заморозке, преимущественно состоят из юаней и золота. Новая структура является менее ликвидной, поскольку юань сравнительно слабо задействован в международных расчетах: согласно данным SWIFT⁹ доля юаня в международных расчетах по состоянию на 2021 г. составляла 2,7% (против 40,5%-ной доли доллара США и 36,7%-ной доли евро), а его доля в распределенных активах центральных банков¹⁰ – 2,6% (против 58,8%-ной доли доллара США и 20,6%-ной доли евро). Международные резервы, номинированные в юанях,

⁶ URL: https://cbr.ru/statistics/macro_itm/svs/ (раздел «Оценка платежного баланса Российской Федерации (аналитическое представление)»).

⁷ URL: https://cbr.ru/Collection/Collection/File/40915/ar_2021.pdf

⁸ Согласно данным Банка Японии. URL: <https://www.japantimes.co.jp/news/2022/02/28/national/japan-russia-central-bank-sanctions/>

⁹ URL: <https://www.statista.com/statistics/1189498/share-of-global-payments-by-currency/>

¹⁰ URL: <https://data.imf.org/?sk=E6A5F467-C14B-4AA8-9F6D-5A09EC4E62A4>

могут быть использованы ограниченно — например, для расчетов между РФ и Китаем, а также для выплаты внешнего долга по будущим контрактам, заключенным в юанях. Сформировавшаяся структура незамороженной части международных резервов накладывает серьезные ограничения на осуществление операций на валютном рынке вследствие более низкого спроса на юани по сравнению с долларом и евро.

Наконец, заморозка международных резервов сделала невозможной реализацию механизма бюджетного правила в прежнем виде. Ранее Банк России по поручению Минфина России осуществлял покупку (продажу) иностранной валюты на внутреннем валютном рынке в зависимости от соотношения факти-

ческой и базовой цен на нефть, что существенно снижало корреляцию колебаний цен на нефть и номинального курса рубля, обеспечивая функционирование экономики в условиях цены на нефть, близкой к цене отсечения (около 44 долл./барр.). В условиях же отсутствия возможности ЦБ РФ совершать операции на валютном рынке (по крайней мере, в части операций с основными резервными валютами) эта корреляция повышается, что в средне- и долгосрочном периодах будет усиливать подверженность российской экономики внешним шокам. В то же время в краткосрочном периоде действовавшее ранее бюджетное правило означает, что у экономики РФ есть некоторые возможности для адаптации к новым условиям ограничений на экспорт. ■

Capital Control Stabilized the Situation on the Currency Market

Alexandra V. Bozhechkova — Head of Monetary Policy Department of the Gaidar Institute for Economic Policy; Senior Researcher of the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Candidate of Economic Sciences (Moscow, Russia). E-mail: bojechkova@iep.ru

Elena V. Sinelnikova-Muryleva — Senior Researcher of the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor (Moscow, Russia). E-mail: sinelnikova@ranepa.ru

Pavel V. Trunin — Head of Center for Macroeconomics and Finance of the Gaidar Institute for Economic Policy; Director of Center for Central Banks Studies of the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Doctor of Economic Sciences (Moscow, Russia). E-mail: pt@iep.ru

In late February 2022, the EU countries and the USA put in place sanctions against the Bank of Russia, which imply freezing of international reserve assets. As a result, about 50% of the reserves (\$300 bn of the \$630 bn available as of February 1, 2022) were affected by the sanctions.

The freezing of reserves led to the suspension of the budget rule. Accordingly, despite the reduction of exports, the price growth on key commodities led to a sharp increase in the supply of foreign currency on the Russian foreign exchange market, while demand remains limited due to the effect of restrictions on capital flows. In the medium-term period, as a new equilibrium is established in the markets, it is advisable to develop an alternative version of the budget rule, ensuring, as before, a lower correlation between oil prices and the exchange rate.

Key words: inflation, monetary police, key rate, capital outflow, Bank of Russia.

JEL-codes: E31, E52, F31.

САЛЬДО СЧЕТА ТЕКУЩИХ ОПЕРАЦИЙ В ПЕРВОМ КВАРТАЛЕ 2022 г. ВЫРОСЛО В УСЛОВИЯХ РЕКОРДНОГО ОТТОКА КАПИТАЛА

А. В. БОЖЕЧКОВА
А. Ю. КНОБЕЛЬ
П. В. ТРУНИН

По итогам первого квартала 2022 г., в результате сохранения высоких цен на сырьевые товары и поддержания значительных объемов экспортных поставок, положительный баланс торговли товарами и услугами увеличился более чем в 2,5 раза. Вследствие геополитического кризиса и введения санкций нетто-отток капитала частного сектора за первый квартал 2022 г. достиг рекордного с четвертого квартала 2014 г. уровня. Заморозка международных резервов вынудила Банк России ввести жесткие ограничения на движение капитала, позволившие стабилизировать курс рубля.

Ключевые слова: платежный баланс, экспорт, импорт, счет текущих операций, курс рубля, отток/приток капитала, Банк России.

JEL: E58, E44, F32, F21, F31.

Согласно опубликованной Банком России предварительной оценке платежного баланса сальдо счета текущих операций в первом квартале 2022 г. составило 58,2 млрд долл., что в 2,6 раза превышает показатель за аналогичный период предыдущего года (22,5 млрд долл.). В связи с меньшей детализацией опубликованной статистики платежного баланса Российской Федерации структуру счета текущих операций можно описать лишь в разрезе двух основных балансов – баланса торговли товарами и услугами и баланса первичных и вторичных доходов.

Баланс торговли товарами и услугами составил 66,3 млрд долл., что в 2,6 раза (по абсолютному значению – на 40,5 млрд долл.) превышает значение первого квартала 2021 г. (25,8 млрд долл.). Определяющую роль в этом увеличении сыграл рост стоимостного объема экспорта товаров и услуг со 104,8 млрд долл. в первом квартале предыдущего до 156,7 млрд долл. в первом квартале текущего года (на 50%).

Такая динамика экспорта обусловлена сохранением (в основном) досанкционных условий поставок российской продукции в январе-марте (несмотря на введение ограничительных мер в течение февраля и марта, применяться в полной мере они начали с апреля) и высокими ценами на базовые товары российского экспорта (нефть, газ, нефтепродукты, зерно, уголь, черные и цветные металлы).

Наблюдаемая динамика импорта товаров и услуг, а именно рост с 79 млрд долл. в первом квартале 2021 г. до 90,4 млрд долл. в первом квартале текущего года, характерна в условиях продолжавшегося в рассматриваемый период роста российского ВВП и повышения реальных располагаемых доходов населения, восстановления возможностей поездок россиян за рубеж после пандемии. Увеличение импорта товаров и услуг при этом сдерживалось ослаблением национальной валюты: согласно данным Банка России рост индекса реального курса рубля к доллару в первом квартале текущего года относительно второго квар-

Божечкова Александра Викторовна, заведующий лабораторией денежно-кредитной политики Института экономической политики имени Е.Т. Гайдара; старший научный сотрудник РАНХиГС при Президенте Российской Федерации, канд. экон. наук (Москва), e-mail: bojchikova@ier.ru; *Кнобель Александр Юрьевич*, заведующий лабораторией международной торговли Института экономической политики имени Е.Т. Гайдара; директор Центра исследований международной торговли РАНХиГС при Президенте Российской Федерации; директор Института международной экономики и финансов ВАВТ Минэкономразвития России, канд. экон. наук (Москва), e-mail: knobel@ier.ru; *Трунин Павел Вячеславович*, руководитель Научного направления «Макроэкономика и финансы» Института экономической политики имени Е.Т. Гайдара; директор Центра изучения проблем центральных банков РАНХиГС при Президенте Российской Федерации, д-р экон. наук (Москва), e-mail: pt@ier.ru

тала предыдущего составил -9%, т.е. произошло существенное ослабление рубля, означающее относительное удорожание импортных поставок¹.

Баланс первичных и вторичных доходов (соответственно факторных и трансфертных) в первом квартале 2022 г. составил -8,1 млрд долл., в 1,45 раза превысив соответствующий показатель первого квартала 2021 г. (-3,3 млрд долл.). При этом в январе-марте текущего года увеличились как доходы к получению, так и доходы к выплате: доходы к получению выросли в годовом выражении на 5,9 млрд долл. (с 16,6 до 22,5 млрд долл.), а доходы к выплате — на 10,8 млрд долл. (с 19,8 до 30,6 млрд долл.).

В ближайшие кварталы в связи с введенными ограничениями на движение капитала, трудностями с репатриацией прибыли из России иностранными инвесторами и санкциями первичные и вторичные доходы к выплате будут снижаться, а их баланс останется на низком уровне.

Оценка платежного баланса по итогам первого квартала 2022 г. опубликована Банком России в меньшей, чем ранее, детализации, финансовый счет представлен агрегированными данными по чистым внешним активам и обязательствам всех секторов экономики и включает в себя изменение резервных активов. Столь высокий уровень агрегирования затрудняет задачу анализа состояния отдельных компонентов финансового счета.

Ключевым вызовом для состояния платежного баланса РФ в первые три месяца текущего года оказались заморозка около 50% международных резервных активов Банка России, а также рекордный отток капитала и ослабление рубля. Лишившись возможности оказывать стабилизирующее воздействие на валютный рынок с помощью валютных интервенций, в конце февраля 2022 г. ЦБ РФ ввел жесткие ограничения на движение капитала (приостановку исполнения всех поручений нерезидентов на продажу ценных бумаг; требования к

обязательной продаже экспортной выручки; запрет на вывоз из России наличной иностранной валюты, превышающей эквивалент в 10 тыс. долл.; установление особого порядка выдачи средств с валютных вкладов граждан; 30-процентную комиссию для физических лиц при покупке иностранной валюты через брокеров и т.д.). Введенные ограничения оказали существенную поддержку финансовому счету платежного баланса, приостановив стремительный отток капитала.

Обязательства всех секторов российской экономики перед внешним миром за первый квартал 2022 г. увеличились на 3,9 млрд долл. (-0,3 млрд долл. в первом квартале 2021 г.). По данным на 1 апреля 2022 г., доля нерезидентов на рынке ОФЗ составляла 17,7%, сократившись по сравнению с началом года на 2,2 п.п. Так, за январь и февраль 2022 г., до введения валютного контроля, нерезиденты вывели с российского рынка ОФЗ около 0,3 трлн руб. (около 3,9 млрд долл.). Данные о состоянии внешнего долга России по итогам первых трех месяцев текущего года свидетельствуют о том, что органы государственного управления и Центральный банк сократили величину внешнего долга на 10,3 млрд долл., тогда как частный сектор снизил свои обязательства перед внешним миром на 16,2 млрд долл. При отсутствии в открытом доступе данных по структуре финансового счета за первый квартал 2022 г. неочевидным остается источник роста суммарной величины обязательств резидентов.

Прирост иностранных активов всех секторов РФ за первые три месяца текущего года составил 61,9 млрд долл. (22,4 млрд долл. в первом квартале предыдущего). Учитывая, что операции по покупке иностранной валюты в рамках бюджетного правила были приостановлены еще в январе 2022 г. в условиях повышенной волатильности на финансовых рынках (4,7 млрд долл. за период с 10 по 25 января 2022 г.), спрос на иностранные активы предьявлял преимущественно частный сектор. От-

¹ О влиянии курсовой динамики на торговлю см. [1; 2].

ток капитала произошел в январе-феврале 2022 г. — до введения жестких мер валютного контроля в результате геополитической напряженности и негативных ожиданий инвесторов в отношении доходности российских активов. В целом за первый квартал 2022 г. нетто-отток капитала частного сектора достиг рекордного с четвертого квартала 2014 г. уровня и составил 64,2 млрд долл. (17,5 млрд долл. в первом квартале 2021 г.).

В условиях высокой волатильности на финансовых рынках и панических настроений инвесторов средний номинальный курс рубля к доллару в первом квартале 2022 г. составил 84,7 руб., на 16,7% превысив значение четвертого квартала 2021 г. 11 марта рубль достиг исторического минимума в 120,4 руб./долл., что соответствует его обесценению на 55,4% по отношению к началу февраля 2022 г.

Тем не менее введенные жесткие ограничения на движение капитала (что в нынешней обстановке в некоторой степени заменило международные резервы) способствовали стабилизации ситуации на валютном рынке. К концу марта 2022 г. рубль укрепился до докризисного уровня. Помимо валютного контроля поддержку национальной валюте оказывали

повышение цен на энергоносители и резкое увеличение ставки монетарной политики (с 9,5 до 20% годовых). По мере стабилизации ситуации на валютном рынке и усиления рисков избыточного укрепления рубля регулятор перешел к поэтапному смягчению ряда мер валютного контроля, а также к снижению ключевой процентной ставки.

За январь-март 2022 г. *международные резервы* Российской Федерации сократились на 3,8% и, по данным на 1 апреля текущего года, составили 606,4 млрд долл. Около половины резервов заблокировано.

При отсутствии у ЦБ РФ возможности совершать операции на валютном рынке (по крайней мере, в части операций с основными резервными валютами из-за заморозки международных резервов) корреляция колебаний цен на нефть и номинального курса рубля повышается, что в средне- и долгосрочном периодах будет усиливать подверженность российской экономики внешним шокам. Действовавшее прежде бюджетное правило создало определенную «подушку безопасности», предоставляя отечественной экономике некоторые краткосрочные возможности для адаптации к ограничениям на экспорт. ■

Литература

1. Кнобель А.Ю. Оценка функции спроса на импорт в России // Прикладная эконометрика. 2011. № 4 (24). С. 3–26.
2. Кнобель А.Ю., Фиранчук А.С. Россия в мировом экспорте в 2017 г. // Экономическое развитие России. 2018. № 9. С. 17–21.

References

1. Knobel A.Yu. Estimation of import demand function in Russia // Applied Econometrics. 2011. No. 4 (24). Pp. 3–26.
2. Knobel A.Yu., Firanchuk A.S. Russia in Global Exports in 2017 // Russian Economic Development. 2018. No. 9. Pp. 17–21.

Current Account Balance Rose in Q1 2022 amid Record Capital Outflow

Alexandra V. Bozhechkova — Head of Monetary Policy Department of the Gaidar Institute for Economic Policy; Senior Researcher of the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Candidate of Economic Sciences (Moscow, Russia). E-mail: bojechkova@iep.ru

Alexander Yu. Knobel — Head of Foreign Trade Department of the Gaidar Institute for Economic Policy; Director of Center for Foreign Trade Department of the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration; Director of the Institute for International Economics and Finance, Russian Foreign Trade Academy, Candidate of Economic Sciences (Moscow, Russia). E-mail: knobel@iep.ru

Pavel V. Trunin – Head of Center for Macroeconomics and Finance of the Gaidar Institute for Economic Policy; Director of Center for Central Banks Studies of the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Doctor of Economic Sciences (Moscow, Russia). E-mail: pt@iep.ru

At the end of Q1 2022, the positive balance of trade in goods and services increased by more than 2.5-fold on the back of high commodity prices and ongoing significant export deliveries. Due to the geopolitical crisis and the imposition of sanctions, the private sector's net capital outflow for Q1 2022 reached the highest level since Q4 2014. The freezing of international reserves forced the Bank of Russia to impose tight restrictions on capital movement, which made it possible to stabilize the ruble exchange rate.

Key words: balance of payment, exports, imports, current account, ruble exchange rate, outflow/inflow of capital, Bank of Russia.

JEL-codes: E58, E44, F32, F21, F31.

Эконометрическое моделирование

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МНОГОРЕЖИМНЫХ МОДЕЛЕЙ ДЛЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ ДИНАМИКИ ФИНАНСОВЫХ ВРЕМЕННЫХ РЯДОВ

В. Е. ЗЯМАЛОВ

Однорежимные эконометрические модели широко применяются в целях моделирования динамики фондовых индексов. Они справедливы при неизменности взаимосвязи между рассматриваемыми переменными, однако подобное допущение может стать неверным, если в силу каких-либо экономических причин переменные меняются. Для разрешения этих вопросов были предложены многорежимные модели, позволяющие в явном виде учитывать такие изменения.

В настоящей работе представлены результаты моделирования влияния макроэкономических показателей на динамику индекса РТС в зависимости от внешнеэкономической конъюнктуры, для определения которой была выбрана цена нефти как одного из основных экспортных товаров РФ. Было показано, что в зависимости от экономического режима наблюдается различие в характере импульсных откликов индекса РТС на инновации в объясняющих макроэкономических показателях.

Ключевые слова: финансовые индексы, многорежимные модели, STVECM, импульсные отклики.

JEL: C32, C53, G12.

Считается [3], что сводные фондовые индексы являются индикатором, позволяющим предугадать траекторию развития экономики в целом. Это связывают с тем, что на их величину влияют, в том числе, и ожидания инвесторов, стремящихся к максимальной доходности своих портфелей и пытающихся защититься от потенциальных рисков и соответственно меняющих свое поведение. Но в случае сильных шоков подобный подход может привести к нестабильности выявляемых в ходе эконометрического анализа взаимосвязей между финансовыми и макроэкономическими показателями.

Методология исследования

Для учета описанного выше эффекта было предложено большое количество разнообразных классов моделей, одним из которых является класс моделей, учитывающих смену режимов [11; 14], – например, модели векторной авторегрессии с переключающимися режимами [7;

10; 15; 16]. Традиционные модели векторной авторегрессии (VAR) довольно широко представлены в зарубежной литературе для моделирования влияния макроэкономических факторов на финансовые рынки [5]¹.

Выбор данного класса моделей обусловлен тем, что на рассматриваемом периоде времени под влиянием экономических условий связи между российскими фондовыми индексами и макроэкономическими показателями могли меняться. Поэтому в настоящей работе была использована многорежимная структурная векторная авторегрессионная модель с плавной сменой режимов (VSTAR²):

$$y_t = [\mu_1 + A_1^1 y_{t-1} + \dots] [1 - G(s_t | \gamma, c)] + [\mu_2 + A_2^1 y_{t-1} + \dots] G(s_t | \gamma, c) + \varepsilon_t,$$

где y_t – вектор значений рассматриваемых переменных; μ_1, μ_2 – векторы свободных членов для различных режимов; $A_1^1, A_1^2, \dots, A_1^p, A_2^1, A_2^2, \dots, A_2^p$ –

Зямалов Вадим Евгеньевич, научный сотрудник РАНХиГС при Президенте Российской Федерации (Москва), e-mail: zyamalov@ranepa.ru

¹ Обзор работ по моделированию сводных фондовых индексов можно найти в [1; 4].

² Vector Smooth Transition Autoregressive Model.

матрицы коэффициентов для различных лагов и различных режимов; $G(s_t | \gamma; c)$ — некоторая функция перехода от одного режима к другому; s_t — переменная перехода от одного режима к другому; γ — скорость перехода; c — пороговое значение; ε_t — вектор случайных ошибок.

Функция перехода должна удовлетворять следующим свойствам: она должна быть строго монотонной, возрастающей и ограниченной между 0 и 1. VSTAR-модель фактически представляет собой две VAR-модели, характеризующие экономические взаимоотношения в двух крайних режимах, коэффициенты которых в каждый момент времени взвешиваются с весом $G(s_t | \gamma; c)$.

Данные и результаты исследования

Исследование проводилось на периоде с января 1999 г. по июнь 2021 г. по месячным данным³. Использовались следующие данные:

- индекс РТС, в пунктах;
- ставка MIACR (месячная), в %;
- индекс промышленного производства, в % к январю 1999 г.;
- сальдо торгового баланса, млрд долл.;
- индекс потребительских цен, в % к январю 1999 г.;
- официальный обменный курс рубля, руб./долл.;
- индекс S&P 500, в пунктах;
- цена нефти марки Brent, долл./барр.

В качестве показателя, определяющего режимы модели, была использована цена нефти как одного из основных экспортных товаров российской экономики.

Все статистические ряды прологарифмированы. Данные приведены к базовому месяцу — январю 1999 г., значение рядов в базовом периоде равно 0. Тестирование рядов на единичный корень показало, что все ряды, кроме ставки MIACR, являлись интегрированными первого порядка и были взяты в первых разностях.

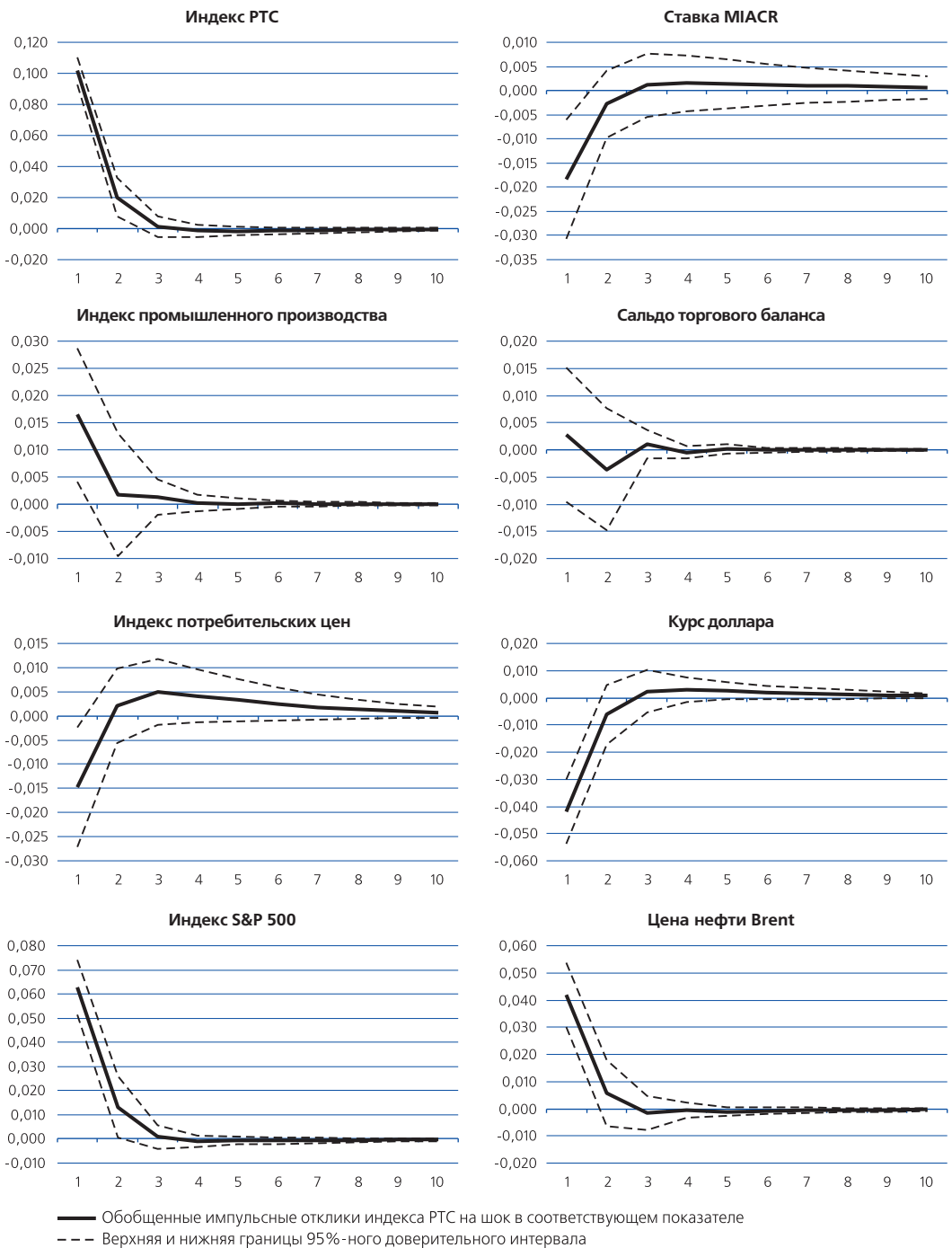
По результатам оценивания уровень цены нефти, при котором наблюдается переход между режимами, составил около 33,94 долл./барр. На рис. 1 отображены функции обобщенных импульсных откликов (см. [12]) индекса РТС на прочие рассматриваемые макроэкономические факторы, полученные путем оценивания традиционной VAR-модели, а на рис. 2 — импульсные отклики, полученные из VSTAR-модели; на рисунках также приведены границы 95%-ных доверительных интервалов.

Сравнение графиков функций импульсного отклика показывает, что более сложная VSTAR-модель демонстрирует в ряде случаев поведение рассматриваемых рядов, отличное от более простой VAR-модели. Что мы видим: отличия характерны для режима низких цен на нефть, а в противоположном режиме они минимальны. Это может быть как отражением реальных различий в характере влияния макроэкономических факторов на российские фондовые индексы, так и следствием того, что режим низких цен на нефть по результатам оценивания обычно существенно меньше по числу наблюдений режима высоких цен, что накладывает отпечаток на точность оценок.

Внешние фондовые рынки и цена нефти, а также прошлые значения самого индекса вызывают положительный отклик индекса РТС. Влияние цены нефти обусловлено высокой долей акций нефтяных компаний в базе расчета российских индексов [6]. Так как цена акций может рассматриваться как сумма дисконтированных будущих денежных потоков [8], то цена нефти может влиять как на величину потоков, так и на дисконтирующий фактор, поскольку положительные шоки цены нефти могут расцениваться как фактор инфляционного риска с возможностью провоцирования опережающего роста процентных ставок [13]. С учетом структуры базы расчета российских фондовых индексов улучшение условий торговли, выраженное в повышении цены важно-

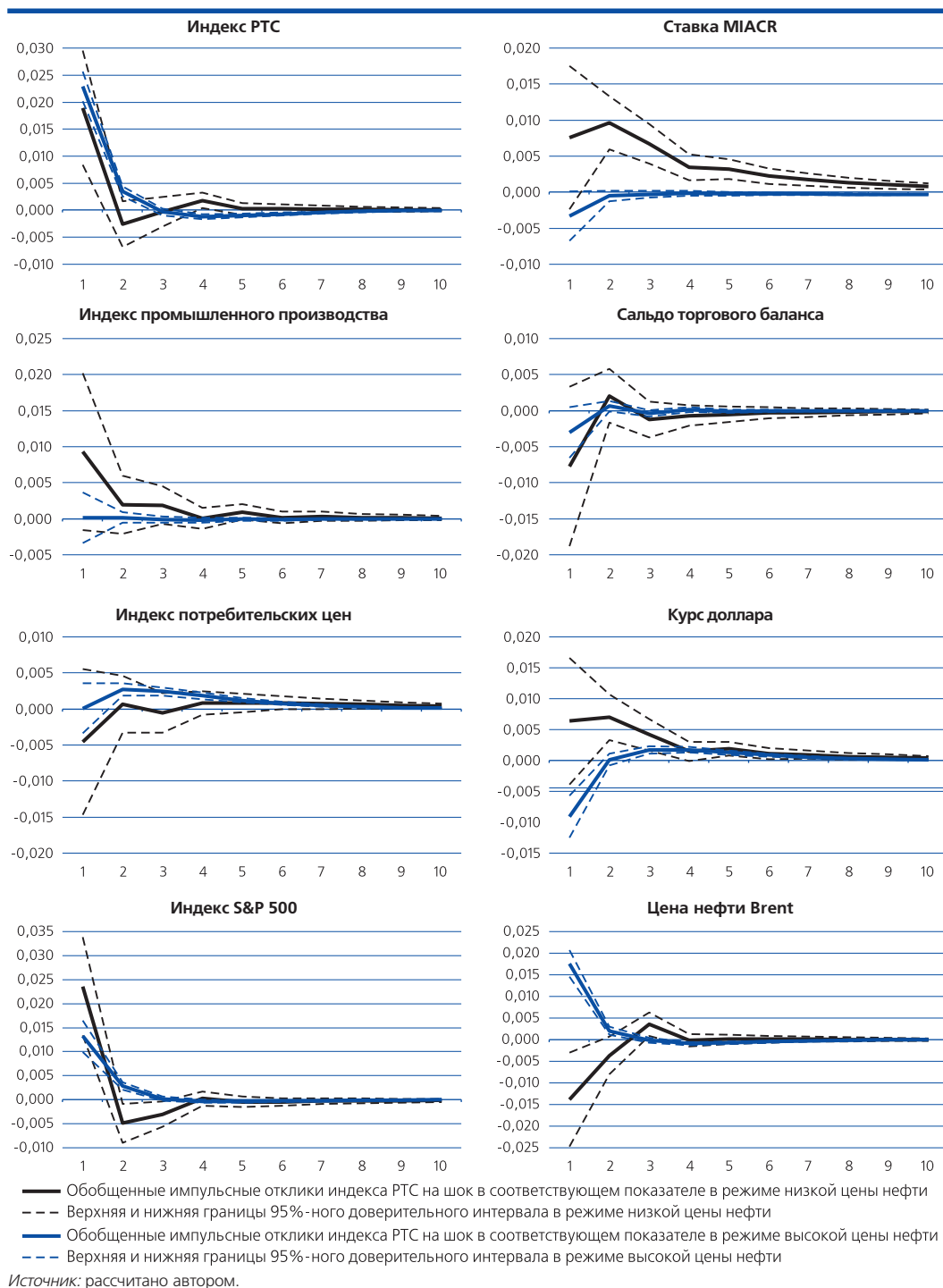
³ Источники данных: портал Центрального банка РФ, портал компании «Финам», портал Федерального банка в Сент-Луисе, портал Росстата.

Рис. 1. Графики функций импульсного отклика для VAR



Источник: рассчитано автором.

Рис. 2. Графики функций импульсного отклика для многорежимных моделей



го экспортного товара российской экономики, и усиление активности зарубежного рынка, что косвенно показывает индекс S&P 500, могут положительно влиять на доходы российских нефтяных компаний и на стоимость их акций.

Ставка MIACR оказывает отрицательное воздействие на индекс РТС в режиме высокой цены нефти. Отрицательная связь, полученная в VAR-модели, согласуется с выводами, представленными в литературе, и может быть следствием увеличения издержек производства, стоимости заемных средств, а также отражать изменения в предпочтениях инвесторов [9].

Несмотря на то что в литературе зачастую отмечается неопределенный характер влияния уровня промышленного производства на цены акций, VAR-модели и модели с переключающимися режимами демонстрируют положительный отклик российских индексов на данный фактор. Это можно объяснить ростом привлекательности акций российских компаний в периоды их повышенной активности.

Индекс потребительских цен оказывает отрицательное влияние на величину российских фондовых индексов в первый месяц после

шока. Этот результат можно объяснить через два механизма. Во-первых, ускорение инфляции, особенно в рамках политики ее таргетирования, формирует у инвесторов состояние неопределенности относительно будущей величины процентной ставки [13]. Во-вторых, рост цен приводит к снижению реальных доходов компаний [9], что также может оказывать понижающее влияние на цены акций и величину фондовых индексов.

Выводы

В работе было показано, что влияние макроэкономических факторов на российские фондовые индексы носит разный характер в зависимости от состояния экономики и условий внешней торговли. Полученные в настоящем исследовании импульсные отклики для индекса РТС в целом согласуются с теорией и полученными ранее автором результатами для индекса ММВБ⁴. Из работы следует, что ситуация на фондовом рынке должна учитываться в процессе разработки мер государственной политики в области ее регулирования, а также при моделировании и прогнозировании финансовых временных рядов. ■

Литература

1. Зямалов В.Е. Сравнение предсказательной способности одно- и многорежимных моделей динамики фондового рынка // Финансовый журнал. 2017. № 2 (36). С. 64–75.
2. Зямалов В.Е. Применение многорежимных моделей при моделировании динамики российских фондовых индексов // Экономическое развитие России. 2017. Т. 24. № 11. С. 51–54.
3. Смирнов С.В. Система опережающих индикаторов для России // Вопросы экономики. 2001. № 3. С. 23–42.
4. Турунцева М.Ю., Зямалов В.Е. Фондовые рынки в условиях смены условий торговли // Журнал Новой экономической ассоциации. 2016. № 3 (31). С. 93–110.
5. Федорова Е.А., Афанасьев Д.О. Определение степени влияния цен нефти и золота на индекс ММВБ и ее структурных сдвигов с применением модели Markov-switching autoregressive model (MS-ARX) // Финансы и кредит. 2013. № 17 (545). С. 2–11.
6. Федорова Е.А., Панкратов К.А. Влияние макроэкономических факторов на фондовый рынок России // Проблемы прогнозирования. 2010. № 2 (119). С. 78–83.
7. A multivariate STAR analysis of the relationship between money and output / Rothman P., Dijk D.J.C. van, Franses P.H.B.F.; Erasmus University Rotterdam, Erasmus School of Economics (ESE), Econometric Institute, 1999. (Econometric Institute Research Papers).

⁴ Результаты для индексов РТС и ММВБ также можно найти в [1; 2; 4].

8. Basher S.A., Haug A.A., Sadorsky P. Oil prices, exchange rates and emerging stock markets // *Energy Economics*. 2012. Vol. 34. No. 1. Pp. 227–240.
9. Faia E., Monacelli T. Optimal interest rate rules, asset prices, and credit frictions // *Journal of Economic Dynamics and Control*. 2007. Vol. 31. No. 10. Pp. 3228–3254.
10. Financial sector-output dynamics in the euro area: Non-linearities reconsidered / Schleer F., Semmler W. Mannheim, Germany: ZEW. Leibniz Centre for European Economic Research. 2014. (ZEW Discussion Papers).
11. Koop G., Pesaran M.H., Potter S.M. Impulse response analysis in nonlinear multivariate models // *Journal of Econometrics*. 1996. Vol. 74. No. 1. Pp. 119–147.
12. Pesaran H.H., Shin Y. Generalized impulse response analysis in linear multivariate models // *Economics Letters*. 1998. Vol. 58. No. 1. Pp. 17–29.
13. Schwert G.W. The adjustment of stock prices to information about inflation // *The Journal of Finance*. 1981. Vol. 36. No. 1. Pp. 15–29.
14. Tong H., Lim K.S. Threshold autoregression, limit cycles and cyclical data // *Journal of the Royal Statistical Society. Series B (Methodological)*. 1980. Vol. 42. No. 3. Pp. 245–292.
15. Ubilava D. On the relationship between financial instability and economic performance: stressing the business of nonlinear modeling // *Macroeconomic Dynamics*. 2019. Vol. 23. No. 1. Pp. 80–100.
16. Weise C.L. The asymmetric effects of monetary policy: a nonlinear vector autoregression approach // *Journal of Money, Credit and Banking*. 1999. Vol. 31. No. 1. Pp. 85–108.

References

1. Zyamalov V.Ye. Comparison of the predictive ability of single and multi-regime models of stock market dynamics // *Financial Journal*. 2017. No. 2 (36). Pp. 64–75.
2. Zyamalov V.Ye. Applying the Multi Regime Models to the Modeling the Dynamics of Russian Stock Indices // *Russian Economic Development*. 2017. Vol. 24. No. 11. Pp. 51–54.
3. Smirnov S.V. System of leading indicators for Russia // *Voprosy Ekonomiki*. 2001. No. 3. Pp. 23–42.
4. Turuntseva M.Yu., Zyamalov V.Ye. Stock markets under the changing terms of trade // *Journal of the New Economic Association*. 2016. No. 3 (31). Pp. 93–110.
5. Federova E.A., Afanasiev D.O. Determination of the degree of influence of oil and gold prices on the MICEX index and its structural shifts using the Markov-switching autoregressive model (MS-ARX) // *Finance and Credit*. 2013. No. 17 (545). Pp. 2–11.
6. Fedorova E.A., Pankratov K.A. Impact of macroeconomic factors on the Russian stock market // *Problemy Prognozirovaniya*. 2010. No. 2 (119). Pp. 78–83.
7. A multivariate STAR analysis of the relationship between money and output / Rothman P., Dijk D.J.C. van, Franses P.H.B.F.; Erasmus University Rotterdam, Erasmus School of Economics (ESE), Econometric Institute, 1999. (Econometric Institute Research Papers).
8. Basher S.A., Haug A.A., Sadorsky P. Oil prices, exchange rates and emerging stock markets // *Energy Economics*. 2012. Vol. 34. No. 1. Pp. 227–240.
9. Faia E., Monacelli T. Optimal interest rate rules, asset prices, and credit frictions // *Journal of Economic Dynamics and Control*. 2007. Vol. 31. No. 10. Pp. 3228–3254.
10. Financial sector-output dynamics in the euro area: Non-linearities reconsidered / Schleer F., Semmler W. Mannheim, Germany: ZEW. Leibniz Centre for European Economic Research. 2014. (ZEW Discussion Papers).
11. Koop G., Pesaran M.H., Potter S.M. Impulse response analysis in nonlinear multivariate models // *Journal of Econometrics*. 1996. Vol. 74. No. 1. Pp. 119–147.
12. Pesaran H.H., Shin Y. Generalized impulse response analysis in linear multivariate models // *Economics Letters*. 1998. Vol. 58. No. 1. Pp. 17–29.
13. Schwert G.W. The adjustment of stock prices to information about inflation // *The Journal of Finance*. 1981. Vol. 36. No. 1. Pp. 15–29.
14. Tong H., Lim K.S. Threshold autoregression, limit cycles and cyclical data // *Journal of the Royal Statistical Society. Series B (Methodological)*. 1980. Vol. 42. No. 3. Pp. 245–292.
15. Ubilava D. On the relationship between financial instability and economic performance: stressing the business of nonlinear modeling // *Macroeconomic Dynamics*. 2019. Vol. 23. No. 1. Pp. 80–100.
16. Weise C.L. The asymmetric effects of monetary policy: a nonlinear vector autoregression approach // *Journal of Money, Credit and Banking*. 1999. Vol. 31. No. 1. Pp. 85–108.

Applying the Multi Regime Models to the Modelling the Dynamics of Financial Time Series

Vadim Ye. Zyamalov – Researcher of the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (Moscow, Russia). E-mail: zyamalov@ranepa.ru

Single-regime econometric models are widely used to model the dynamics of stock indices. These models are valid if the relationship between the variables under consideration remains unchanged. However, this assumption may become incorrect if they may change for any economic reason. To resolve these issues, multi-mode models allowing for explicitly taking into account these changes were introduced.

This paper presents the results of modeling the impact of macroeconomic indicators on the dynamics of the RTSI index depending on the external economic situation using the price of oil as one of the main export commodities. It is shown that depending on the economic regime there is a difference in the nature of the impulse responses of the RTS index to innovation in explanatory macroeconomic indicators.

Key words: financial indices, multi-regime models, STVECM, impulse responses.

JEL-codes: C32, C53, G12.

ИМИТАЦИОННАЯ ПРОСТРАНСТВЕННАЯ МОДЕЛЬ РАЗВИТИЯ РОССИЙСКИХ ГОРОДОВ

К. В. РОСТИСЛАВ
Ю. Ю. ПОНОМАРЕВ
Д. М. РАДЧЕНКО

В работе представлена имитационная пространственная модель, охватывающая 237 крупных и малых городов в 76 субъектах РФ. Модель описывает динамику численности населения и количества предприятий в городах, а также позволяет строить среднесрочные прогнозы с высокой степенью точности. В работе проверены гипотезы о влиянии на междугородную миграцию и другие социально-экономические процессы, определяющие различия между городами в средней заработной плате, качестве городской среды и других факторах, а также рассмотрены примеры применения модели для оценки социально-экономических эффектов от строительства скоростных дорог (на примере дороги Сочи – Туапсе) и последствий закрытия градообразующих предприятий в нескольких моногородах.

Статья подготовлена в рамках выполнения научно-исследовательской работы государственного задания РАНХиГС при Президенте Российской Федерации.

Ключевые слова: имитационная модель, миграции, города, моногорода, инфраструктурные проекты.
JEL: C63, R12, R23, R32.

Введение

В настоящее время в России научно-методическое обоснование целеполагания основных стратегических документов, определяющих пространственное развитие Российской Федерации, требует усиления. Цели и задачи пространственного развития зачастую формируются на основе ситуативных территориальных потребностей, а научно обоснованный подход к анализу сценариев пространственного развития экономики и последствий их реализации при изменении экономических условий в отдельных субъектах РФ и в России в целом в отечественной практике развит слабее, чем в США и странах ЕС.

Построенная авторами имитационная пространственная модель развития российских городов и методика сценарного анализа пространственного развития, проводимого с ее помощью, направлены на смягчение данной ситуации и могут рассматриваться как шаг в направлении создания более взвешенного и научно обоснованного подхода к формированию пространственной политики на базе

оценки социально-экономических эффектов от планируемых мероприятий на микроуровне.

Подходы к имитационному моделированию

При моделировании социально-экономических систем применяется пять основных классов моделей:

- эконометрические модели;
- модели общего экономического равновесия;
- имитационное моделирование;
- нейросетевое моделирование;
- гибридные модели.

Эконометрические модели подходят для исследования стабильных и слабо динамичных систем и позволяют изучать количественные и качественные взаимосвязи между элементами системы. Эти модели применяются в статистических методах исследования, однако они не дают возможности выявлять причинно-следственные связи и поэтому не могут выступать самодостаточным методом моделирования. Вместе с тем их применение способно повысить

Ростислав Кирилл Владимирович, научный сотрудник РАНХиГС при Президенте Российской Федерации (Москва), e-mail: rostislav-ku@ranepa.ru; *Пономарев Юрий Юрьевич*, заведующий лабораторией инфраструктурных и пространственных исследований РАНХиГС при Президенте Российской Федерации; старший научный сотрудник Института экономической политики имени Е.Т. Гайдара, канд. экон. наук (Москва), e-mail: ponomarev@ranepa.ru; *Радченко Дарья Максимовна*, научный сотрудник РАНХиГС при Президенте Российской Федерации (Москва), e-mail: radchenko-dm@ranepa.ru

точность других классов моделей в процессе калибровки или расчета параметров.

Модели общего экономического равновесия — широко распространенный инструмент моделирования макропроцессов, описывающий поведение всех действующих в системе агентов/рынков; как правило, он представляет собой сложную систему уравнений, решением которой является общее экономическое равновесие системы. Модели общего экономического равновесия используются для оценки влияния изменения в одном секторе экономики на все остальные.

Имитационное моделирование — логико-математический способ моделирования систем и процессов; он представляет собой набор правил, определяющих переход системы от текущего состояния к последующему в следующем периоде времени (итерацию модели). Имитационный подход наиболее эффективен в ситуациях, когда необходимо проанализировать большое число факторов и возможных сценариев развития. Отдельным преимуществом данного класса моделей является возможность постепенного повышения детализации моделируемых подсистем до достижения динамики, схожей с исходной системой, что позволяет достичь баланса между упрощением и реалистичностью с минимальным количеством затраченных ресурсов.

Нейросетевое моделирование — метод моделирования, применяемый для исследования слабо формализуемых систем или процессов, а также используемый при неполных или искаженных данных. Как и эконометрические методы, нейросетевое моделирование дает возможность повысить точность других методов моделирования, однако на его основе нельзя построить исчерпывающую модель исходной системы, поскольку данный метод функционирует в качестве «черного ящика», не позволяющего выявить причинно-следственные связи между взаимодействующими элементами системы.

Гибридные модели — моделирование, при котором совмещаются подходы и модели из

разных классов для увеличения точности итоговой модели.

Имитационное моделирование часто используется для пространственных исследований ввиду его преимуществ в работе с большим количеством возможных подсистем. В рамках имитационного моделирования, в свою очередь, выделяют три подхода:

- дискретно-событийное моделирование;
- системную динамику;
- агент-ориентированное (агентное) моделирование.

Дискретно-событийное моделирование, как правило, применяется для моделирования производственных процессов и малоприспособно для описания сложных социально-экономических систем, поскольку в нем вместо непрерывного или дискретного времени рассматриваются отдельные события моделируемой системы.

Системная динамика — метод моделирования, при котором для объекта исследования строятся причинные связи влияния одних параметров на другие, а затем на основе полученных взаимовлияний симулируется модель. Данный метод подходит для имитирования макроуровней, показателей с высокой степенью агрегации.

Агентное моделирование направлено на изучение децентрализованных систем, исследование динамики поведения системы, определяемой функционированием множества индивидуальных агентов, действующих по своим локальным правилам поведения. Этот подход симулирует систему «снизу вверх», рассматривая влияние поведения, взаимодействия агентов на микроуровне на итоговый результат работы всей системы. Таким образом, в имитационных моделях агент-ориентированного подхода одну из парадигм представляет собой явление самоорганизации — возникновение сложной общей динамики системы из простых связей, лежащих в основе имитации.

Специфика пространственных моделей заключается в учете пространственной привяз-

ки. Выделяют как явно пространственные модели, для которых важно соседство, так и пространственные модели, в которых имеется пространственное деление, но не в явном виде. Так, в явно пространственных моделях влияние на динамику определенного места оказывают непосредственные места-соседи, и, как правило, чем ближе места-соседи расположены к исходному месту, тем сильнее их влияние на него. В не явно пространственных моделях влияние на определенное место может оказывать общая динамика системы, а не непосредственные соседи.

Таким образом, явно пространственные модели лучше всего симулируются на основе агент-ориентированного подхода, который позволяет учитывать сложность пространственных взаимодействий, локальные особенности среды и поведения агентов.

В последние годы агент-ориентированные модели все чаще используются для анализа сложных динамических процессов, в том числе для формирования и развития городской среды [8–11; 13]. Особенность имитационных моделей с агентами состоит в том, что они позволяют анализировать динамику макропоказателей за счет агрегации результатов действий и решений неоднородных и зачастую очень дробных субъектов — отдельных лиц и предприятий. Это дает возможность учитывать достаточно детализированные и специфические характеристики как самих субъектов (например, половозрастную структуру населения или производительность предприятий), так и внешних для них условий (наличие социальной или транспортной инфраструктуры, качество городской среды и др.). Одно и то же событие, например строительство дороги, в агентной модели может приводить к разным последствиям в зависимости от локальных условий (характеристик окружающих территорий и др.), при этом эффект не определяется для системы глобально и исходя из оценок прошлых наблюдений.

К преимуществам агент-ориентированных моделей можно отнести также и то, что они, в

отличие от традиционных моделей, не зависят от недостатка теоретической базы, допуская при этом значительную гибкость моделирования за счет проверяемых теоретических предпосылок и широких возможностей калибровки. При агентном подходе применяются поведенческие модели, с тем чтобы реалистичнее представлять поведение субъектов и моделировать агентов как продвинутые когнитивные единицы, участвующие в долгосрочном планировании и познающие окружающую среду.

Еще одним преимуществом агентных моделей является то, что на различных уровнях агрегации (как на микро-, так и на макро-) могут моделироваться эффекты обратной связи, т.е. эффекты взаимного влияния различных факторов друг на друга. Так, Дессенбер и др. с помощью региональной агентной модели для 27 стран Евросоюза показали, как накопление навыков и опыта и их распределение в экономике влияют на скорость технологических изменений, динамику занятости и заработной платы [9]. Позднее на базе этой модели было проведено большое количество исследований по разным темам: влиянию различных факторов на деловые циклы (см., например, [14; 17]), выявлению факторов смещения банковской политики в сторону «зеленых инвестиций» [16], образованию пузырей на рынке недвижимости [10] и т.д.

Эттема и др. использовали многоагентную модель для прогнозирования процессов урбанизации в масштабе агломерации [11]. Моделированию социально-экономического развития Москвы посвящены исследования [4] и [13].

Тсекерис и др. предложили концепцию основанной на принципах новой экономической географии мультирегиональной агентной модели выбора местоположения домохозяйствами и фирмами с эндогенными транспортными издержками [18]. На ее основе авторы провели симуляцию развития населения в Советском Союзе и постсоветских странах.

Структура имитационной пространственной модели

Разработанная¹ авторами имитационная пространственная модель базируется на идеях, схожих с предложенными Тсекерисом и др. [18], однако основное отличие модели данных авторов от нашей состоит прежде всего в меньшей детализации – мы переходим от моделирования на уровне городов в целом как отдельных субъектов (агентов) к моделированию поведения отдельных лиц и предприятий. Кроме того, в нашей модели учитывается реальная конфигурация дорожных связей между городами, по которой вычисляются расстояния и оцениваются транспортные издержки [8], а также рассматривается ряд других механизмов, которые позволяют проводить более обоснованное моделирование.

Построенная нами имитационная модель описывает распределение населения и компаний по 237 крупным и средним российским городам из 76 субъектов Федерации, а также позволяет строить прогнозы этого распределения на кратко- и среднесрочный периоды. Отправная точка (стартовый период) модели – январь 2014 г., шаг (минимальный рассматриваемый промежуток времени в модели) – один месяц.

В модели представлены четыре класса агентов: государство, города, фирмы и индивиды. Непосредственно активными, т.е. действующими на основе решения своих оптимизационных задач, среди этих классов агентов являются только фирмы и индивиды, в то время как государство и города задают условия, в которых фирмы и индивиды принимают решения.

Так, государство лишь собирает налоги и использует их, чтобы поддерживать убыточные, но градообразующие предприятия.

Город – это место, в котором живут и/или работают индивиды, возникают, хозяйствуют и закрываются фирмы. Для индивидов и фирм города задают следующие условия:

- общее число жителей (индивидов, по возрастам) и предприятий (фирм);
- ставку аренды жилья (индивиды в модели лишь снимают жилье – ср. с условно исчисленной платой за проживание в собственном жилище в системе национальных счетов);
- уровень издержек нетрудовых факторов производства на одного работника (недвижимость и другие виды основного капитала фирмы в модели только арендуют – ср. с затратами пользователя в системе национальных счетов; пропорция трудовых и нетрудовых издержек постоянна для предприятий одного города);
- ожидаемый средний уровень заработной платы (в начальном состоянии модели – средняя зарплата согласно оценкам Росстата);
- уровень цен на потребительские товары (прожиточный минимум для трудоспособного населения);
- уровень бедности;
- затраты времени на поездку по городу и на поездки в другие города (на автомобиле);
- качество городской среды (безопасность, озеленение, разнообразие городских пространств и прочие наблюдаемые и ненаблюдаемые характеристики, которые могут быть обобщены термином *amenities* в англоязычных источниках, например в [6];
- рождаемость фирм.

При этом изменение условий (характеристик) города – это и причина, и следствие решений индивидов и фирм. Так, миграционный приток увеличивает людность городов, из-за чего растут уровень цен на потребительские товары и ставки заработной платы. Предприятия, с одной стороны, получают преимущество от большего рынка труда, что приводит к увеличению их рождаемости (что эквивалентно все большему относительному сосредоточению предприятий в городе), а с другой – они больше платят за труд. Кроме того, из-за

¹ На программном уровне модель реализована в среде R. URL: <http://noo1.ranepa.ru/files/ImitationModel/code.docx>; <https://www.ranepa.ru/images/intel-sob/sv2020610161.pdf>

затрат времени на поездки растут издержки упущенных возможностей, так что в какой-то точке дальнейшее сосредоточение предприятий может стать избыточным, миграции сменят направление и, например, начнется рост пригородов. Исключением из этой логики являются следующие показатели: уровень нетрудовых издержек на одного работника предприятия, уровень цен на потребительские товары и качество городской среды – в модели они принимались постоянными.

Рассмотрим более детально основные активные классы агентов.

Начнем с поведения *фирм*. На каждом шаге модели фирмы подсчитывают прибыль и принимают решение: расширяться ли, открывая вакансии и нанимая новых работников, или сокращать штат (не более чем наполовину за шаг), чтобы уменьшить издержки и получить прибыль. Без работников предприятие не может действовать, поэтому оно закрывается, если сократило штат и не смогло заполнить открытые ранее вакансии. Создавая вакансии, предприятие руководствуется текущей ожидаемой средней заработной платой в городе; ставка вакансии – случайная величина с усеченным (не меньше прожиточного минимума, но не больше 30 таких минимумов) нормальным распределением.

Издержки фирм определяются числом их работников: каждый работник получает заработную плату, а нетрудовые издержки пропорциональны числу работников, причем города различаются в этой пропорции. Пропорция для фирм одного города в модели постоянна и устанавливалась посредством калибровки параметров на основе данных сплошного наблюдения за деятельностью субъектов МСП за 2015 г. Для этого мы брали отношение среднесписочной численности работников к сумме стоимости аренды машин и площадей, а также расходов на сырье, топливо, энергию и пр. [3].

Начальное распределение выручки фирм города взято из открытой финансовой и бухгалтерской отчетности организаций (данные Росстата). Изменение выручки фирм в модели

происходит согласно закону Жибра, который ведет к обычно наблюдаемому логарифмически нормальному распределению размеров фирм (их распределение описывают также степенным законом, но на практике отличить его от логарифмически нормального распределения сложно, поэтому итоговое приближение удовлетворительное) [7]:

$$\frac{R_{it}}{R_{i,t-1}} = \varepsilon_t,$$

где R_{it} – выручка фирмы i на шаге t ; $R_{i,t-1}$ – выручка фирмы i на шаге, предшествующем t ; ε_t – прирост выручки, заданный случайной величиной из усеченного (чтобы исключить бесконечно большой прирост) нормального распределения; математическое ожидание (0 в модели) и дисперсия случайной величины (0,5) не зависят от объема выручки.

Особым образом моделировалось положение градообразующих предприятий, на которых работает не менее 20% занятых в городе. Если в каком-то периоде выручка градообразующих предприятий меньше их издержек, государство покрывает разницу, чтобы сохранить занятость в городе. Напротив, прибыльные фирмы уплачивают государству налог с прибыли.

Перераспределение фирм между городами происходит за счет различий в рождаемости (и смертности) предприятий между городами. Чем выше рождаемость предприятий, тем большие преимущества получают крупные города с многочисленными фирмами: чем больше в городе производителей, тем устойчивее местная экономическая система к случайным шокам.

В конечном счете изменения в географии производства зависят от того, могут ли предприятия найти работников, т.е. главный двигатель модели – это поведение *индивидов*.

В качестве каждого отдельного агента-индивида в модели рассматривается группа в размере 1000 человек в возрасте от 20 до 69 лет. Такое масштабирование принято для обеспечения возможности реализации программных

вычислений модели за конечное разумное время за счет упрощения вычислений, однако при этом масштабирование усложняет воспроизведение моделью структуры населения. Так, если население города составляет 50 тыс. человек, то в модели в нем лишь 50 индивидов, и если в действительности доля безработных или людей в возрасте 26 лет составляет 1%, то в модели потребовалось бы присвоить такой признак условной «половине» индивида. Другой пример – 1%-ный естественный прирост населения.

Чтобы исключить такие сложности, мы присваивали населению признаки с помощью биномиального распределения, где вероятность – это доля или прирост, как в приведенных примерах, а количество повторений – численность соответствующей группы индивидов в модели. Из-за масштабирования и применения распределений (иначе нельзя описать поведение отдельных людей, поскольку в статистике такой дробности не существует) для каждого набора параметров модель запускалась 15 раз с разным начальным значением (для генерации разных значений тех же случайных величин), после чего предсказания моделей усреднялись.

Естественное изменение численности населения в модели описывается простой сменной поколений, для чего используются оценки Росстата для структуры населения по всем возрастам: поколение, которому исполняется 20 лет, входит в модель, а поколение, которому исполняется 70 лет, из модели выбывает. Так как шаг в модели – месяц, а не год, индивидам случайным образом (на основе равномерного распределения) присваивается месяц рождения. В этом смысле естественная точность, по которой можно судить о качестве построенной имитационной модели, – это сопоставление с точностью предсказаний простой модели смены поколений без дополнительных надстроек.

Ценность индивида как возможного работника для предприятия (производительность), следуя идеям [5] и [12], в модели зависит от

возраста индивида и его личных качеств (особенностей). Связь между возрастом и производительностью мы полагали пропорциональной отклонению доходов по возрастным группам от средних доходов для населения в целом согласно оценкам Росстата. Что касается личных особенностей, то они моделировались случайной величиной с усеченным (чтобы исключить отрицательные или экстремально большие значения) нормальным распределением (со средним 0, дисперсией 0,1, нижняя и верхняя границы приняты за -0,3 и +0,3 соответственно). В итоге производительность индивида в возрасте j (ценность как работника) определяется выражением: [(средние по стране доходы в возрасте j) : (средние по стране доходы для всех возрастов)] + (случайная величина, отражающая личные особенности).

Эта мера ценности индивида как работника используется, во-первых, чтобы задать начальное распределение доходов индивидов (полагаются равными произведению средней по городу зарплаты и этого личного множителя, но не меньше прожиточного минимума) и издержек предприятий, а во-вторых, чтобы описать конкуренцию за наиболее доходные вакансии, так как чем выше ставка, тем выше и требования к работникам (выраженные в минимальном требуемом коэффициенте ценности индивида как работника). Такая конкуренция определяет динамику безработицы в ходе работы имитационной модели, но в начальном состоянии распределение индивидов на занятых и безработных случайно (главное условие – это правильная доля безработных, как в оценках Росстата). Из двух кандидатов, подходящих по требованиям, вакансию занимает тот, чей показатель ценности выше. Борьба за вакансии продолжается до тех пор, пока не будут исчерпаны либо вакансии, либо претенденты.

Такая борьба протекает локально, но границы местного рынка труда могут быть шире, чем только один город: построенная имитационная модель успешно воспроизводит маятниковые миграции. Подбор параметра, который определяет максимально возможные

затраты времени на поездку на работу в другой город, — задача калибровки. Издержки на поездку — часть расходов индивида: они оцениваются как доход, который мог бы получить индивид, если бы вместо потерь времени на поездку работал то же время.

Средние затраты времени на поездку по городу мы оценили как средние затраты времени между всеми парами 100 случайных точек на улично-дорожной сети города. Для оценивания затрат мы использовали геометрию OpenStreetMap (OSM) и API Open Source Routing Machine (OSRM). Оценки времени — для поездки на легковом автомобиле. Теми же средствами (OSM и API OSRM) мы оценили время поездки между центрами всех городов модели.

Другие статьи расходов индивида — на оплату жилья и покупку потребительских товаров. Плата за жилье у всех жителей города одинакова, но потребительские расходы — случайная величина: их задает усеченное (расходы не могут быть ниже прожиточного минимума или превышать доходы) нормальное распределение (ожидание — половина дохода, дисперсия — 3 тыс. руб.).

В рамках каждого шага модели индивиды решают задачу по максимизации своего ожидаемого достатка, исходя из возможностей переезда в другой город (или неизменности местоположения). Для переезда должны *одновременно* выполняться следующие условия:

- 1) новый город обещает более высокий реальный уровень доходов (за счет более дешевого жилья, меньших транспортных расходов и более дешевых потребительских товаров);
- 2) у индивида достаточно средств для оплаты переезда и съема жилья в первый месяц (ход модели) — люди, которым не хватает средств даже на покупку минимального набора потребительских товаров или у которых нет достаточных для переезда сбережений, попадают в ловушку бедности и не могут улучшить свое положение с помощью миграции;

- 3) в новом городе ниже уровень бедности — индивиды избегают городов с неблагоприятной обстановкой (это поправка для средней зарплаты, которая плохо измеряет ожидаемый доход, если в городе много безработных);
- 4) городская среда в новом городе комфортнее (лучше благоустройство, выше безопасность и пр.).

Если решение о переезде принимает безработный или если речь идет о переезде в город за пределами изохроны маятниковой миграции, то первое условие переезда из приведенного выше перечня определяется исходя из ожидаемого уровня доходов, т.е. средней зарплаты в новом городе. Если же переезд не требует увольнения (например, при переезде в пригороды — субурбанизации), то индивид рассматривает возможность экономии за счет более дешевого жилья и более низких потребительских цен, но с учетом возросших издержек на поездки на работу и обратно.

Указанному набору условий для переезда могут удовлетворять несколько городов. В таком случае индивид отдает предпочтение переезду в ближайшие города в пределах изохроны маятниковых миграций. В остальном выбор между возможными для переезда городами случайный (в противном случае в модели происходили бы массовые разовые миграции лишь в самые привлекательные города, в то время как в действительности миграционный обмен происходит между городами разных типов; кроме того, случайность отражает применяемое в других исследованиях (например, в [6]) идиосинкразическое отклонение, связанное с личным предпочтением того или иного места).

Миграции и естественное движение населения изменяют свойства городов: от прироста числа жителей зависит ожидаемая средняя зарплата в городе и уровень цен на жилье. Пусть \tilde{W}_{kt} — ожидаемая средняя зарплата в городе k во время t ; P_{kt} и $P_{k,t+1}$ — число жителей в городе k на шаге t и на следующем за ним шаге $t+1$ соответственно; α — параметр, который определяет зависимость изменения

ожидаемой зарплаты в городе от изменения числа его жителей. В модели ожидание зарплаты $\tilde{W}_{k,t+1}$ в городе k на следующем за t шаге $t + 1$ устанавливается следующим образом:

$$\tilde{W}_{k,t+1} = \tilde{W}_{kt} + \frac{P_{k,t+1} - P_{kt}}{P_{kt}} \alpha.$$

Аналогично описывается зависимость для уровня цен на жилье. Подбор параметров был задачей калибровки.

Описание базы данных

Для задания начального состояния модели и ее калибровки был сформирован набор показателей, представленный в табл. 1.

Географический охват модели ограничили прежде всего сведения о стоимости жилья. Из-за недостаточности данных выпали города Севастополь и Якутск, города Сахалинской области, Республики Крым и ряда кавказских республик.

Таблица 1
Показатели, задающие начальное состояние в имитационной модели

Показатель	Источник
Численность постоянного населения	Бюллетень Росстата «Численность населения Российской Федерации по муниципальным образованиям»
Численность городского населения по возрастам	База данных «Показатели муниципальных образований» в разрезе субъектов Российской Федерации, Росстат, 2019 г.
Размер денежных доходов населения	
Уровень безработицы по методологии МОТ в возрасте 15-72 лет	ЕМИСС
Структура численности постоянного населения по возрастным группам	
Величина прожиточного минимума	
Плата за арендуемые помещения юридических лиц (для юридических лиц, в разрезе субъектов Федерации)	
Расходы на сырье, топливо, энергию и пр., аренду машин и площадей (для юридических лиц, в разрезе субъектов Федерации)	Сплошное наблюдение за деятельностью субъектов малого и среднего предпринимательства, Росстат, 2015 г.
Число замещенных рабочих мест (для юридических лиц, в разрезе субъектов Федерации)	
Цена аренды жилья по городам с декабря 2013 г. по сентябрь 2019 г.	Сайт «Домофонд»
Средняя начисленная заработная плата по обследованным видам экономической деятельности по возрастным группам	Росстат
Выручка по отдельным организациям	Бухгалтерская отчетность организаций в открытых данных Росстата
Адреса организаций	Портал «За честный бизнес»
Дорожная сеть, здания, границы городов	OpenStreetMap
Затраты времени и расстояние между городами	
Затраты времени на поездку между заданными точками в городе	OpenStreetMap, API Open Source Routing Machine
Оценки качества городской среды	Индекс дом.рф

Источник: составлено авторами.

Результаты калибровки модели и базовый сценарий

Для калибровки параметров модели рассматривался базовый сценарий — такое развитие событий в модели, при котором после определения начального состояния не происходит каких-либо внешних шоков. Калибровка параметров проводилась с помощью генетического алгоритма, реализованного в пакете *rgepoud* для R [15], в котором в качестве целевой функции рассматривалась минимизация ошибки предсказания числа жителей по городам. Для калибровки использовались 2014–2017 гг. Результаты были усреднены по данным 15 прогнозов для 237 городов в течение 49 модельных шагов (месяцев). Полученные в итоге оптимальные значения параметров модели, а также интервал возможных значений представлены в табл. 2.

Анализ показывает, что построенный с использованием полученных по результатам калибровки значений параметров с помощью имитационной пространственной модели прогноз численности жителей в российских городах с 1 января 2014 г. по 1 января 2018 г. ощутимо точнее, чем прогноз на основе модели перекрывающих поколений, как по абсолютной, так и по среднеквадратичной ошибке: 5,50 против 5,55 и 11,9 против 12,4 (все значения — в тысячах человек) соответственно.

Внутривыборочный прогноз в 2014–2018 гг. показывает, что наибольший абсолютный прирост людности среди нестоличных городов наблюдался в Уфе, Махачкале, Казани, Омске и Красноярске. Доля бедных индивидов (с расходами на потребительские товары ниже прожиточного минимума) в городах в течение рассматриваемого периода была стабильной (около 5%), однако есть несколько городов, где она значительно превышала этот уровень, причем в основном это крупные города (Москва, Санкт-Петербург, Сочи, Хабаровск и т.д.). Это связано с тем, что в модели доля бедных индивидов в городе косвенно зависит от уровня арендной платы за жилье, а он повышается с ростом численности населения.

Основные потоки исходящей миграции сосредоточены в городах с людностью до 500 тыс. человек. Индивиды не стремятся переехать в самые крупные города — основные входящие потоки наблюдаются только в городах с численностью населения 100–500 тыс. человек. Таким образом, модель с течением времени демонстрирует снижение численности наименьших городов и перераспределение населения между городами с числом жителей до 500 тыс., что в целом соответствует действительности [1].

Полученные результаты по динамике миграции совпадают с основными трендами,

Таблица 2
Калибровочные параметры модели

Показатель	Содержательная интерпретация	Интервал возможных значений	Значение по результатам калибровки
Рождаемость фирм	Доля новых фирм (открытых за год) в общем числе уже действовавших в городе фирм	(0, 2)	0,1
Изохрона маятниковых миграций	Каково максимально возможное время поездки на работу в другой город	(45, 240)	150 мин
Зависимость ожидаемой зарплаты в городе от изменения числа его жителей	Насколько увеличится ожидаемая зарплата в городе (ориентир для открытия вакансий фирмами и для решений индивидов о переезде) при увеличении числа его жителей на 1%	(-3000, +10 000)	2500 руб.
Зависимость цен на жилье в городе от изменения числа его жителей	Насколько увеличится цена жилья в городе (ориентир для решений индивидов о переезде) при увеличении числа его жителей на 1%	(-3000, +10 000)	1700 руб.

Источник: составлено авторами.

наблюдающимися в последнее время: например, стабилен приток рабочей силы в города — ядра агломераций. Примечательно, что обратный поток мигрантов практически во всех подобных случаях — незначительный или нулевой (более низкий уровень оплаты труда и повышенные транспортные издержки на периферии не компенсируются более низкой стоимостью проживания).

В целом по стране наиболее сильны маятниковые связи в зоне Московской агломерации. Значительная часть маятниковых мигрантов из данного региона направлена в центр Москвы из-за централизованности размещения рабочих мест. Также трудовые мигранты оседают в периферийных районах столицы, что сокращает время в пути и позволяет маятниковым мигрантам из отдаленных муниципалитетов Подмоскovie работать в Москве [2].

Прогноз до 2024 г. показывает: в большей части городов ожидается уменьшение численности жителей в среднем на 2–3% по сравнению с 2018 г. Наибольшая убыль (на 6–7%) ожидается в Тосно и Волхове (Ленинградская область), Лобне (Московская область) и Рязани. Почти неизменно в прогнозе число жителей некоторых крупных городов: Казани, Уфы, Тюмени, Иркутска, Чебоксар и Ставрополя. Наибольший прирост населения ожидается в городах Юга России и автономных округов Тюменской области, особенно ощутимый — в Каспийске и Махачкале (+10%), Ноябрьске и Новом Уренгое (+6–7%).

Сценарный анализ

На основе построенной имитационной модели рассмотрены два модельных сценария пространственного развития: повышения связанности территорий (сценарий 1) и закрытия градообразующего предприятия в моногородах (сценарий 2).

Сценарий 1 «повышение транспортной связанности городов» в качестве модельного примера предполагает реконструкцию автомобильной дороги между Сочи и Туапсе (входит в проект скоростной дороги А147 «Джубга —

Сочи»). Средняя скорость движения на этом участке в настоящее время составляет около 42 км/ч — наименьшее значение среди всех пар городов в модели. Расчетная скорость на автомагистрали Сочи — Джубга (119 км) или на ее более экономном варианте Сочи — Туапсе (80,5 км) составила бы в результате реконструкции 120 км/ч. Ожидается, что строительство уменьшило бы время поездки между Туапсе и Сочи настолько, что стали бы возможны эти маятниковые трудовые миграции между этими городами.

Примечательно, что все больше жителей Туапсе начинает работать в Сочи, но сочинцы не едут работать в Туапсе. Прирост среднего уровня заработной платы для жителей Туапсе оказывается больше, причем у жителей Сочи уровень доходов не снижается, поскольку фактически в модели происходит размен: индивиды получают возможность найти работу, подходящую им по уровню квалификации, но с большей зарплатой. При этом в базовом сценарии жители Сочи также не работают в Туапсе (слишком велики затраты времени на регулярные поездки), а жители Туапсе предпочитают работать в Геленджике (а те, в свою очередь, в Новороссийске). Рост доходов совпадает с результатами сценария 2, т.е. доходы не связаны с повышением транспортной связанности. Тем не менее возрастает численность жителей Туапсе, работающих в другом городе, а значит, сокращение времени в пути между городами благоприятно влияет на динамику маятниковых миграций.

В сценарии 2 «закрытие градообразующего предприятия» исследовательский интерес представляет адаптация (особенно ее скорость) системы расселения к такому шоку. Для сценария были отобраны шесть моногородов: Кумертау (Республика Башкортостан), Черногогорск (Республика Хакасия) и Каспийск (Республика Дагестан) — с наиболее сложным социально-экономическим положением, а также Алексин (Тульская область), Димитровград (Ульяновская область) и Златоуст (Челябинская область). Выбор последних связан с ус-

тойчивостью существования в них градообразующего предприятия в базовом сценарии. Ожидается, что в результате закрытия градообразующего предприятия в краткосрочном периоде возрастут безработица и доля населения за чертой бедности, однако подобный эффект быстро угаснет, так как жители с низким уровнем дохода в короткие сроки вынуждены будут найти себе новую работу. Предприятия в сценарии закрываются в 2015 г.

В результате закрытия градообразующего предприятия в каждом из шести городов происходит сокращение от 16 до 45% численности населения, доля бедных при этом возрастает до 5,5 раза, однако достаточно быстро возвращается к докризисному уровню как за счет переезда в другие города (наиболее характерно для Алексина и Кумертау), так и за счет быстрого нахождения нового места работы (необязательно в своем городе). Так, около 25% жителей Алексина находят новое место работы в Москве, в результате чего почти в три раза повышаются их средние затраты на ежедневные поездки. Этот случай также примечателен тем, что оставшиеся без работы жители Алексина в качестве нового места трудоустройства в основном выбирают Москву вместо регионального центра (г. Тула), хотя расстояние до последнего меньше в 2,5 раза (от Алексина до Тулы — 70 км, до Москвы — 180 км).

Заключение

Построенная и представленная в статье имитационная модель позволяет описывать существующее распределение домохозяйств и компаний в пространстве российских городов, а также строить соответствующие прогнозы на кратко- и среднесрочный периоды.

Как показал анализ, модель с высокой степенью точности предсказывает изменение численности жителей городов — в частности, в

рамках тестирования в 2014–2018 гг. наибольший абсолютный прирост людности среди нестолических городов наблюдался в Уфе, Махачкале, Казани, Омске и Красноярске.

Прогноз до 2024 г. показывает: в большей части городов ожидается уменьшение численности жителей в среднем на 2–3% по сравнению с 2018 г. Наибольшая убыль (на 6–7%) ожидается в Тосно и Волхове (Ленинградская область), Лобне (Московская область) и Рязани. Почти неизменно в прогнозе число жителей некоторых крупных городов: Казани, Уфы, Тюмени, Иркутска, Чебоксар и Ставрополя. Наибольший прирост ожидается в городах Юга России и автономных округов Тюменской области, особенно ощутимый — в Каспийске и Махачкале (+10%), Ноябрьске и Новом Уренгое (+6–7%).

Кроме того, среди ключевых элементов модели можно выделить возможности анализа:

- эффектов от реализации инфраструктурных транспортных проектов — например, направлений и ареалов маятниковых миграций. Это позволяет использовать модель для оценивания изменений в структуре регулярных трудовых поездок, наведенных ускорением или замедлением сообщения между городами. Симуляция открытия скоростного сообщения (строительство новой скоростной автодороги) между Сочи и Туапсе показала, что ускорение связи между этими городами² с 40 до 120 км/ч приводит лишь к локальным изменениям в числе маятниковых мигрантов примерно на 1 тыс. работников из каждого города³, но не отражается на общем уровне доходов жителей этих городов;
- междугородных миграций. В симуляции для 2018–2024 гг. модель, среди прочего, предсказывает отток 3 тыс. потенциальных работников в возрасте от 20 до 69 лет из Новомосковска (Тульская область);

² Рассматривалось повышение расчетной скорости движения до 120 км/ч на планируемом к реконструкции участке автомобильной дороги А147 «Джубга — Сочи» между городами Сочи и Туапсе.

³ Численность маятниковых мигрантов из Туапсе в Геленджик сокращается на 4%, при этом 3,2% всех жителей Туапсе начинают работать в Сочи (до реконструкции жители Туапсе вообще не работали в Сочи).

- эффектов от закрытия градообразующих предприятий, что особенно критично для моногородов. Так, в одном из сценариев было рассмотрено закрытие градообразующих предприятий в трех моногородах с наиболее сложным социально-экономическим положением: Кумертау (Республика Башкортостан), Черногорске (Республика Хакасия) и Каспийске (Республика Дагестан), а также в трех моногородах с рисками ухудшения социально-экономического положения: Алексине (Тульская область), Димитровграде (Ульяновская область) и Златоусте (Челябинская область) (согласно делению, утвержденному в 2014 г.). Модель предсказывает довольно быструю адаптацию экономического пространства к новым условиям за счет маятниковых миграций в соседние города – при условии наличия там вакансий. При

таком сценарии, однако, благосостояние жителей моногородов падает из-за резко возросших транспортных расходов, несмотря на, возможно, более высокие заработки в других городах. Закрытие градообразующих предприятий в четырех из шести городов вызвало умеренный миграционный отток из них.

Дальнейшее развитие имитационной пространственной модели предполагает увеличение набора используемых механизмов, определяющих взаимодействие агентов между собой и с окружающей средой, в частности, за счет внедрения в модель отраслевой специфики фирм, экологических изменений и рынка недвижимости. Кроме того, при наличии более полной и детальной статистики возможно распространение модели на более широкий спектр территориальных образований. ■

Литература

1. Бирюкова Е.В. Особенности демографической ситуации в малых городах ЦЧР и их муниципальных районах // Научные ведомости БелГУ. Сер. «Естественные науки». 2017. № 11 (260). Вып. 39. С. 176–185.
2. Махрова А.Г., Бочкарев А.Н. Маятниковая миграция в Московском регионе: новые данные // Демоскоп Weekly. 2017. № 727–728. С. 1–25.
3. Сплошное наблюдение за деятельностью малого и среднего бизнеса за 2015 год / Росстат. URL: https://www.gks.ru/free_doc/new_site/business/prom/splosh.html
4. Фаттахов М.Р. Агентно-ориентированная модель социально-экономического развития Москвы // Экономика и математические методы. 2013. Т. 49. № 2. С. 30–43.
5. Allen T. et al. Optimal City Structure // Working Paper. 2015.
6. Allen T., Arkolakis C. Trade and the Topography of the Spatial Economy // The Quarterly Journal of Economics. 2014. Vol. 129. No. 3. Pp. 1085–1140.
7. Axtell R.L. Zipf distribution of U.S. firm sizes // Science. 2001. Vol. 293. No. 5536. Pp. 1818–1820.
8. Cottineau C., Chapron P., Reuillon R. Growing Models from the Bottom Up: An Evaluation-Based Incremental Modelling Method (EBIMM) Applied to the Simulation of Systems of Cities // Journal of Artificial Societies and Social Simulation. 2015. Vol. 18. No. 4. Pp. 1–19.
9. Deissenberg C., Hoog S. van der, Dawid H. EURACE: A massively parallel agent-based model of the European economy // Applied Mathematics and Computation. 2008. Vol. 204. No. 2. Pp. 541–552.
10. Erlingsson E.J. et al. Housing Market Bubbles and Business Cycles in an Agent-Based Credit Economy // Economics. 2014. Vol. 8. No. 1. Pp. 1–42.
11. Ettema D. et al. Puma: Multi-Agent Modelling of Urban Systems // Modelling Land-Use Change: Progress and Applications / ed. by Koomen E. et al. Dordrecht: Springer Netherlands, 2007. Pp. 237–258.
12. Graham D.J. Agglomeration, Productivity and Transport Investment // Journal of Transport Economics and Policy. 2007. Vol. 41. No. 3. Pp. 317–343.
13. Makarov V., Zhitkov V., Bakhtizin A. Moscow traffic jam is under attack of an intelligent agent-based model // Conference Proceedings – 6th Conference of the European Social Simulation Association, ESSA 2009. 2009.
14. Mazzocchetti A. et al. Securitization and business cycle: an agent-based perspective // Industrial and Corporate Change. 2018. Vol. 27. No. 6. Pp. 1091–1121.
15. Mebane Jr. W.R., Sekhon J.S. Genetic Optimization Using Derivatives: The rgenoud Package for R // J. Stat. Soft. 2011. Vol. 42. No. 11. Pp. 1–26.

16. Raberto M. et al. From financial instability to green finance: the role of banking and credit market regulation in the Eurace model // *Journal of Evolutionary Economics*. 2019. Vol. 29. No. 1. Pp. 429–465.
17. Raberto M., Teglio A., Cincotti S. Debt, Deleveraging and Business Cycles: An Agent-Based Perspective // *Economics*. 2012. Vol. 6. No. 1. Pp. 1–49.
18. Tsekeris T., Vogiatzoglou K., Bekiros S. Multi-Regional Agent-Based Modeling of Household and Firm Location Choices with Endogenous Transport Costs. Louvain-la-Neuve: European Regional Science Association (ERSA). 2010.

References

1. Biryukova E.V. Features of the demographic situation in small towns of the Central Chernozem Region and their municipal districts // *Nauchnye Vedomosti of the Belgorod State University. Ser. Natural Sciences*. 2017. No. 11 (260). Issue 39. Pp. 176–185.
2. Makhrova A.G., Bochkarev A.N. Shuttle migration in the Moscow region: new data // *Demoskop Weekly*. 2017. No. 727–728. Pp. 1–25.
3. Stop-watch reading of small and medium-sized businesses for 2015 / Rosstat. URL: https://www.gks.ru/free_doc/new_site/business/prom/splosh.html
4. Fattakhov M.R. Agent-based modeling of Moscow's socio-economic development // *Economics and Mathematical Methods*. 2013. Vol. 49. No. 2. Pp. 30–43.
5. Allen T. et al. Optimal City Structure // Working Paper. 2015.
6. Allen T., Arkolokis C. Trade and the Topography of the Spatial Economy // *The Quarterly Journal of Economics*. 2014. Vol. 129. No. 3. Pp. 1085–1140.
7. Axtell R.L. Zipf distribution of U.S. firm sizes // *Science*. 2001. Vol. 293. No. 5536. Pp. 1818–1820.
8. Cottineau C., Chapron P., Reuillon R. Growing Models from the Bottom Up: An Evaluation-Based Incremental Modelling Method (EBIMM) Applied to the Simulation of Systems of Cities // *Journal of Artificial Societies and Social Simulation*. 2015. Vol. 18. No. 4. Pp. 1–19.
9. Deissenberg C., Hoog S. van der, Dawid H. EURACE: A massively parallel agent-based model of the European economy // *Applied Mathematics and Computation*. 2008. Vol. 204. No. 2. Pp. 541–552.
10. Erlingsson E.J. et al. Housing Market Bubbles and Business Cycles in an Agent-Based Credit Economy // *Economics*. 2014. Vol. 8. No. 1. Pp. 1–42.
11. Ettema D. et al. Puma: Multi-Agent Modelling of Urban Systems // *Modelling Land-Use Change: Progress and Applications* / ed. by Koomen E. et al. Dordrecht: Springer Netherlands, 2007. Pp. 237–258.
12. Graham D.J. Agglomeration, Productivity and Transport Investment // *Journal of Transport Economics and Policy*. 2007. Vol. 41. No. 3. Pp. 317–343.
13. Makarov V., Zhitkov V., Bakhtizin A. Moscow traffic jam is under attack of an intelligent agent-based model // *Conference Proceedings – 6th Conference of the European Social Simulation Association, ESSA 2009*. 2009.
14. Mazzocchetti A. et al. Securitization and business cycle: an agent-based perspective // *Industrial and Corporate Change*. 2018. Vol. 27. No. 6. Pp. 1091–1121.
15. Mebane Jr. W.R., Sekhon J.S. Genetic Optimization Using Derivatives: The rgenoud Package for R // *J. Stat. Soft.* 2011. Vol. 42. No. 11. Pp. 1–26.
16. Raberto M. et al. From financial instability to green finance: the role of banking and credit market regulation in the Eurace model // *Journal of Evolutionary Economics*. 2019. Vol. 29. No. 1. Pp. 429–465.
17. Raberto M., Teglio A., Cincotti S. Debt, Deleveraging and Business Cycles: An Agent-Based Perspective // *Economics*. 2012. Vol. 6. No. 1. Pp. 1–49.
18. Tsekeris T., Vogiatzoglou K., Bekiros S. Multi-Regional Agent-Based Modeling of Household and Firm Location Choices with Endogenous Transport Costs. Louvain-la-Neuve: European Regional Science Association (ERSA). 2010.

Simulated Spatial Model of Russian Urban Development

Kirill V. Rostislav – Researcher of the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (Moscow, Russia). E-mail: rostislav-kv@ranepa.ru

Yury Yu. Ponomarev – Head of Center for Spatial Economics of the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration; Senior Researcher of the Gaidar Institute for Economic Policy, Candidate of Economic Sciences (Moscow, Russia). E-mail: ponomarev@ranepa.ru

Darya M. Radchenko – Researcher of the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (Moscow, Russia). E-mail: radchenko-dm@ranepa.ru

The paper presents a spatial simulation model covering 237 cities and towns in 76 subjects of the Russian Federation. The model describes the dynamics of the population and the number of enterprises in the cities, and also makes it possible to make medium-term forecasts with a high degree of accuracy. The work tested hypotheses about the impact on intercity migration and other socio-economic processes that determine the differences between the cities in average wages, the quality of urban environment and other factors, and also considered examples of the application of the model to assess the socio-economic effects of high-speed roads construction (on the example of the Sochi – Tuapse road) and the effects of the closure of city-forming enterprises in several single-industry towns.

The article was prepared in the framework of execution of state order by RANEPА.

Key words: simulation model, migration, cities, single-industry towns, infrastructure projects.

JEL-codes: C63, R12, R23, R32.

Промышленность

РЫНОК ПЕРВИЧНОГО ЖИЛЬЯ: СЦЕНАРИИ РАЗВИТИЯ СИТУАЦИИ

Е. А. ПОНОМАРЕВА

В марте-апреле 2022 г. ключевые макроэкономические параметры российской экономики существенно изменились. Это повлияло на все отраслевые рынки, включая рынок первичного жилья. В период пандемии коронавируса строительная отрасль была поддержана путем реализации программы льготной ипотеки. Однако текущие изменения предполагают более длительное и сильное сокращение спроса на первичное жилье.

В связи с этим целесообразно рассмотреть возможность дополнительного снижения ставок по программе льготной ипотеки до 9–10% годовых. Необходимо скорректировать параметры мониторинга финансовой устойчивости строительных компаний с целью прогнозирования вероятности банкротства компаний в ближайшие 6–12 месяцев, включив в него оценку дополнительных финансовых параметров застройщиков и параметры макроэкономической конъюнктуры — обменный курс рубля и ставку по ипотеке.

Ключевые слова: строительная отрасль, рынок первичного жилья, новостройки, льготная ипотека.

JEL: R32, R38, E37, C33.

Динамика спроса и предложения жилья на первичном рынке в новых условиях

Строительная отрасль, ввиду резкого повышения Банком России ключевой ставки, усиления инфляции, изменений обменного курса и перераспределения спроса населения с покупки недвижимости на товары и услуги первой необходимости, является одной из наиболее пострадавших от введенных международных санкций. Для оценки последствий санкционного давления на отрасль была использована построенная в 2022 г. эконометрическая модель РАНХиГС¹.

Модель представляет собой систему одновременных уравнений спроса и предложения на первичном рынке жилья. При этом факторами спроса выступают: реальные доходы населения, индекс роста цен на первичном рынке жилья в текущем периоде, ставка по ипотеке, объем имеющегося жилищного фонда, об-

менный курс рубля к доллару. Факторами предложения являются: стоимость арендного жилья (как основная альтернатива покупке жилья), реальные доходы населения, уровень безработицы, базовый индекс потребительских цен, ставка по ипотеке, индекс стоимости строительных материалов, объемы жилищного фонда, обменный курс рубля к доллару, количество застройщиков, индекс роста цен на первичном рынке жилья в прошлом периоде (цены на жилье в динамике демонстрируют высокий уровень инерционности). Модель оценивалась на панельных данных с первого квартала 2013 г. по второй квартал 2020 г., объектом наблюдения являлись регионы Российской Федерации.

Впоследствии модель была использована для прогнозирования динамики цен и количества сделок на рынке первичного жилья с учетом набора предположений о краткосрочной динамике основных факторов спроса и предложения.

Пономарева Екатерина Александровна, заведующий лабораторией социально-экономических проблем регулирования контрольно-надзорной деятельности РАНХиГС при Президенте Российской Федерации, канд. экон. наук (Москва), e-mail: ropomareva-ea@ranepa.ru

¹ Модель построена в рамках государственного задания по теме «Разработка предложений по развитию рынка первичного жилья с учетом макроэкономических факторов динамики цен».

Оценки экспертных организаций, ЦБ РФ и Минэкономразвития России² позволяют сформулировать предположения относительно динамики ключевых макроэкономических показателей — инфляции, безработицы, реальных доходов населения и обменного курса рубля к доллару. (См. табл. 1³.)

Согласно экспертным оценкам в 2022 г. цены вырастут на 20–22%, однако наихудший прогноз по инфляции Банка России⁴ предполагает усиление инфляции до 35%.

Так как часть иностранных компаний, приостановивших свою деятельность в России в

связи с введением санкций, начала процедуры по продаже своих активов, можно ожидать менее негативного сценария роста числа безработных, чем прогнозировалось первоначально. Большинство экспертов говорят об уровне безработицы по итогам 2022 г. в 7–9%, причем с течением времени они пересматривают свой прогноз в сторону снижения⁵.

Также большинство экспертных организаций предполагают, что падение реальных доходов и реальных заработных плат составит в текущем году 7–11%. Наиболее консервативный прогноз исходит из отсутствия роста но-

Таблица 1
Использованные в расчетах предположения о динамике основных макроэкономических показателей, в %

Показатель	Значение по итогам 2022 г.		Примечание
	Версия от 18.03.2022 г.	Версия от 15.04.2022 г.	
Динамика стоимости аренды жилья	+10	+10	
Динамика реальных доходов населения	-15	-15	
Динамика уровня безработицы	+8,7 п.п.	+4,8 п.п.	Ввиду закрытия части иностранных компаний в результате санкций предполагалось неравномерное высвобождение рабочей силы (наибольшая часть высвобождается в первом квартале 2022 г.)
Динамика базового индекса потребительских цен	+30	+30	
Динамика индекса цен на строительные материалы	+70	+100	По итогам количественной оценки показатель оказывает относительно небольшое влияние на динамику рынка (рассматривался наиболее негативный сценарий)
Динамика обменного курса рубля к доллару	+100	+15	Предполагался неравномерный рост показателя (наибольший рост в связи с введением санкций в первом квартале 2022 г.)
Динамика количества выданных ипотечных кредитов	-15	-15	
Динамика объемов жилищного фонда	0	0	В краткосрочном периоде (1 год) объем жилищного фонда меняется незначительно
Ставка по ипотеке (без государственной поддержки)	23	16,9	

Источник: составлено автором с учетом динамики макроэкономических показателей в 2008–2009 гг. и 2014–2015 гг.

² Правительство обсудило параметры обновленного макропрогноза. 27.04.2022. URL: <https://www.vedomosti.ru/economics/articles/2022/04/27/919912-parametri-obnovlennogo-makroprognoza>

³ В табл. 1 также приведены значения основных показателей для предыдущей версии прогноза, построенного до существенных изменений обменного курса и ключевой ставки Банка России, а также в условиях неопределенности динамики цен на строительные материалы ввиду разрыва логистических цепочек.

⁴ Макроэкономический опрос Банка России. 21.04.2022 г. URL: http://www.cbr.ru/statistics/ddkp/mo_br/

⁵ Например, в апреле был пересмотрен макроэкономический опрос Банка России.

минальных и сокращения реальных доходов на величину инфляции.

Динамика обменного курса рубля к доллару в феврале-марте 2022 г. была нестабильной, значительное ослабление рубля сменилось его резким укреплением. В настоящее время большинство экспертных организаций прогнозируют обесценение курса рубля до 80–85 руб./долл. (или примерно на 8–15%) до конца 2022 г.

В феврале и начале марта 2022 г. наблюдалась значительная неопределенность параметров цен на строительные материалы. Оценки роста себестоимости строительства в марте увеличились на 30% (рост на отдельные статьи расходов составлял до 50%)⁶, в результате к концу года можно ожидать более сильного повышения цен — до 150%.

Можно также предполагать, что совокупность указанных выше факторов будет способствовать более быстрому снижению цен на рынке первичного жилья, чем ожидалось в условиях обесценения обменного курса рубля и высокой стоимости кредитов. В динамике рынка неизбежны перемены — уже к началу второго квартала 2022 г. можно ожидать снижения цен на новостройки в связи с существенным падением спроса⁷ и повышением ставок по программе льготной ипотеки⁸. Следствием снижения цен станет дополнительное сокращение доходов строительных компаний. Изменение макроэкономической конъюнктуры, включая рост ставок по кредитам, также приведет к ухудшению их финансовой стабильности.

На основе количественной модели динамики спроса и предложения на рынке недви-

жимости РАНХиГС, а также предположений, представленных в табл. 1, был сформирован прогноз динамики цен и количества продаж на первичном рынке жилья, а также проведена оценка недополученных строительными компаниями в связи с этими изменениями доходов. (См. табл. 2.)

Оценка социально-экономических последствий вариантов поддержки строительной отрасли

Для оценки социально-экономических последствий и принятия решений об уровне поддержки отрасли рассматривались четыре сценария⁹:

1. Отсутствие льготной ипотеки (ставка 16,9% в год).
2. Льготная ипотека по ставке 12% в год (принятый вариант).
3. Льготная ипотека по ставке 9% в год.
4. Льготная ипотека по ставке 6% в год.

Оцененная количественная модель позволяет рассчитать эффекты от введенных санкций и программы льготной ипотеки на динамику цен на первичном рынке жилья, динамику числа заключенных договоров долевого участия на первичном рынке жилой недвижимости, а также динамику выручки строительной отрасли по отношению к среднеквартальным значениям этих показателей. (См. табл. 2.)

Для проведения количественных оценок потерь строительной отрасли мы исходили из того, что среднее количество заключаемых договоров долевого участия за один квартал составляет порядка 250 тыс. шт., среднее число ипотечных кредитов, оформляемых на первичное жилье, — около 425 тыс. шт. в год (с учетом того, что значение данного показателя

⁶ Оценены масштабы роста цен на стройматериалы в России / Lenta.ru. 29.03.2022. URL: <https://lenta.ru/news/2022/03/29/stroi/>

⁷ По данным Росреестра, за вторую неделю апреля (с 11-го по 17-е число) количество регистраций договоров долевого участия (ДДУ) на первичном рынке жилья упало более чем на 49% от среднего показателя числа регистраций за неделю с начала года. См. данные Росреестра: URL: <https://rosreestr.gov.ru/press/archive/rosreestr-na-uchyeto-no-registratsionnye-deystviya-podano-pochti-511-tysyach-zayavleniy/>

⁸ Официальная статистика по динамике цен на первичном рынке жилья пока отсутствует, однако по экспертным оценкам цены в марте 2022 г. продолжали расти в пределах 1–3%. См., например, данные Сбериндекса: URL: https://sberindex.ru/ru/dashboards/real_estate_deals_primary_market

⁹ Изменение числа сценариев произошло в связи со снижением ключевой ставки и изменением условий программы льготной ипотеки.

в 2020–2021 гг. составляло порядка 500 тыс. шт. и можно ожидать падения количества выданных кредитов на 15%).

Из табл. 2 следует, что в условиях укрепления рубля при высокой инфляции будут происходить более быстрое снижение цен на первичном рынке жилья и менее значительное падение числа продаж, чем ожидалось в предыдущем варианте прогноза. Будет наблюдаться более существенное сокращение дохо-

дов компаний, что потребует меньшего объема средств на реализацию программы льготной ипотеки (ввиду снижения ставок по кредитам). Значимыми отличиями текущей ситуации от 2020 г. станут более значительный рост цен на потребительские товары и высокая вероятность перераспределения расходов населения от покупки недвижимости на другие категории трат, что приведет к недостаточному спросу на первичном рынке жилья. ■

Таблица 2
Сценарные прогнозы изменения цен и количества продаж на первичном рынке жилья в 2022 г.

Сценарий	Показатель	I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.
Сценарий 1: отсутствие льготной ипотеки	Изменение цены 1 кв. м по отношению к средней цене 1 кв. м в 2021 г., в %	-3	-10	-16	-21
	Изменение числа ДДУ по отношению к среднему числу ДДУ в 2021 г. за квартал, в %	21	37	52	64
	Изменение выручки строительных компаний к среднеквартальной выручке в 2021 г., млрд руб.	-6,87	-41,20	-85,80	-131,53
	Объем поддержки, млрд руб.	Не требуется			
Сценарий 2: льготная ипотека под 12% в год	Изменение цены 1 кв. м по отношению к средней цене 1 кв. м в 2021 г., в %	-2	-9	-15	-21
	Изменение числа ДДУ по отношению к среднему числу ДДУ в 2021 г. за квартал, в %	15	26	40	52
	Изменение выручки строительных компаний к среднеквартальной выручке в 2021 г., млрд руб.	-3,25	-27,42	-65,07	-106,04
	Объем поддержки, млрд руб.	2,9			
Сценарий 3: льготная ипотека под 9% в год	Изменение цены 1 кв. м по отношению к средней цене 1 кв. м в 2021 г., в %	-2	-9	-15	-20
	Изменение числа ДДУ по отношению к среднему числу ДДУ в 2021 г. за квартал, в %	11	23	37	49
	Изменение выручки строительных компаний к среднеквартальной выручке в 2021 г., млрд руб.	-2,20	-23,36	-58,95	-98,49
	Объем поддержки, млрд руб.	5,1			
Сценарий 4: льготная ипотека под 6% в год	Изменение цены 1 кв. м по отношению к средней цене 1 кв. м в 2021 г., в %	-1	-8%	-14	-19
	Изменение числа ДДУ по отношению к среднему числу ДДУ в 2021 г. за квартал, в %	7	16	31	43
	Изменение выручки строительных компаний к среднеквартальной выручке в 2021 г., млрд руб.	-0,64	-14,57	-45,39	-81,73
	Объем поддержки, млрд руб.	6,7			

Примечание. ДДУ – договор долевого участия.

Источник: составлено автором на основе расчетов по эконометрической модели.

Primary Housing Market: Scenarios for the Development

Ekaterina A. Ponomareva – Head of Research Department on Socio-Economic Regulatory Problems of the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Candidate of Economic Sciences (Moscow, Russia). E-mail: ponomareva-ea@ranepa.ru

In March-April 2022, the key macroeconomic parameters of the Russian economy changed markedly. This affected all industry markets, including the primary housing market. During the coronavirus pandemic, the construction industry was supported by preferential mortgage program. However, current macroeconomic changes suggest a longer and stronger decline in demand for primary housing.

In this connection, it is advisable to consider the possibility of an additional reduction of interest rates under the preferential mortgage program down to 9–10% per annum. It is necessary to adjust the parameters of the monitoring of the financial stability of construction companies in order to forecast the probability of their bankruptcy in the next 6–12 months by including in it the assessment of additional financial parameters of developers and parameters of the macroeconomic environment – the ruble exchange rate and the mortgage rate.

Key words: construction industry, primary housing market, new construction, preferential mortgage.

JEL-codes: R32, R38, E37, C33.

ХОЗЯЙСТВЕННОЕ ОБОЗРЕНИЕ (февраль-май 2022 г.)¹

С. П. АУКУЦИОНЕК
А. С. ЕГОРОВ
И. А. БАШИРОВА
Т. В. СЕРЖАНТОВА

В феврале 2022 г. вполне оптимистично выглядели диффузные индексы выпуска (56%), заработной платы (55%), портфеля заказов (53%), занятости (52%). Аналогичные индексы ожидаемых изменений не демонстрировали заметной динамики, чего не скажешь о диффузном индексе ожидаемых через три месяца закупок оборудования, который «просел» на 16 пунктов и достиг минимального значения с 2016 г.

Доля предприятий, на которых оборудование не закупалось в феврале и в ближайшие три месяца закупаться не будет, достигла 46% — при том что доля предприятий, не покупающих оборудование в течение двух и более месяцев подряд, уже составила 40%, впервые с декабря 2019 г. Диффузный индекс ожидаемых через три месяца «входящих» цен достиг 100%. За 30 лет наблюдений такое случалось только однажды — в январе 1993 г. Кроме того что все предприятия — участники опроса ожидают через три месяца увеличения цен на покупаемую продукцию, уровень ожидаемого ими прироста «входящих» цен составит 25%.

Ключевые слова: Россия, промышленность, промышленные предприятия, уровень цен, заработная плата, занятость, производство, инвестиции, банковская задолженность, объем заказов, объем запасов готовой продукции, загрузка производственных мощностей, банкротство, экономическая политика, продолжительность кризиса.

JEL: D22, D24, G31, L23, P23.

ФЕВРАЛЬ 2022 г.

Цены

Падение цен на свою продукцию отметили 2% предприятий — участников опроса, о неизменности сообщили 51%, о повышении — 47%.

Цены на приобретаемую продукцию росли у 81%, не менялись — у 14% и у 5% — снижались.

Соотношение цен и издержек

Неблагоприятный для своих предприятий сдвиг ценовых пропорций отметили около 45% респондентов, благоприятный — 2%. По мнению остальных 52%, соотношение «своих» и «чужих» цен практически не изменилось.

Чаще всего на неблагоприятный сдвиг ценовых пропорций указывали в металлургии (70%), производители строительных материалов (57%), в химической промышленности и лесопромышленном комплексе (по 50%).

Заработная плата

О ее повышении сообщили 23% предприятий, о сохранении на прежнем уровне — около 63%, о снижении — 14%. В среднем по всем предприятиям выборки заработная плата за месяц увеличилась на 1% (в предыдущем месяце оставалась без изменений).

Для промышленных предприятий-респондентов ее средний уровень составил 40 000 руб., а для сельскохозяйственных — 29 000 руб.

Аукуционек Сергей Павлович, руководитель Центра по изучению переходной экономики ИМЭМО им. Е.М. Примакова РАН, канд. экон. наук (Москва), e-mail: reb@imemo.ru; Егоров Андрей Станиславович, старший научный сотрудник Центра по изучению переходной экономики ИМЭМО им. Е.М. Примакова РАН, канд. экон. наук (Москва), e-mail: andrese@mail.ru; Баширова Инесса Анатольевна, старший научный сотрудник Центра по изучению переходной экономики ИМЭМО им. Е.М. Примакова РАН (Москва), e-mail: bachirova@imemo.ru; Сержантова Татьяна Валентиновна, старший научный сотрудник Центра по изучению переходной экономики ИМЭМО им. Е.М. Примакова РАН (Москва), e-mail: serzhantova@imemo.ru

¹ Материал подготовлен сотрудниками Центра по изучению переходной экономики Национального исследовательского института мировой экономики и международных отношений им. Е.М. Примакова РАН специально для журнала «Экономическое развитие России» по результатам опроса 200 предприятий всех отраслей и регионов РФ.

Средние доходы высшего управленческого персонала предприятий составили в промышленности 78 000 руб., а в сельском хозяйстве — около 46 000 руб.

Занятость и производство

Около 81% респондентов сообщили о сохранении прежней занятости на своих предприятиях, 7% отметили ее сокращение и 12% — увеличение.

Об увеличении объемов производства по сравнению с предыдущим месяцем сообщили 44% руководителей, 26% отметили сохранение прежних объемов выпуска и 31% — уменьшение.

Инвестиции

Около 5% респондентов отметили рост закупок оборудования, 48% указали на неизменность данного показателя и 7% — на его сокращение. Остальные 40% предприятий не закупили оборудование в течение двух и более месяцев подряд (в январе 2022 г. — 33%).

Задолженность банкам

Задолженность банкам (у имеющих ее предприятий) составила 90% от уровня, который респонденты считают нормальным для этого месяца (месяц назад — 99%).

Портфель заказов

Портфель заказов у 61% предприятий остался неизменным, у 22% пополнился и у 17% — «похудел». Рост заказов отмечали в основном представители химической промышленности (50%), в машиностроении (38%) и в легкой промышленности (35%).

В среднем по выборке объем заказов составил 91% от нормального месячного уровня (в январе — 88%). Самым высоким уровень заказов в феврале 2022 г. оказался в лесопромышленном комплексе (115%) и в химической промышленности (110%), а самым низким он был у производителей строительных материалов (79%), в пищевой отрасли и в металлургии (по 82%).

Запасы готовой продукции

Около 8% респондентов сообщили об увеличении таких запасов, 42% отметили их уменьшение и около 50% не заметили перемен.

В среднем по выборке запасы готовой продукции составили 78% от нормального для этого месяца уровня (месяц назад — 85%). Самыми большими (в относительном выражении) были запасы у производителей строительных материалов (95%), у металлургов (84%) и в машиностроении (80%), а самыми незначительными — в химической промышленности (55%).

Загрузка производственных мощностей

В среднем она составила 85% от нормального уровня (в предыдущем опросе — 82%). Около 11% промышленных предприятий работали менее чем на 1/2 своей мощности, и 51% — более чем на 9/10.

Лидируют по загрузке мощностей предприятия легкой (102%) и химической (95%) промышленности, а также лесопромышленного комплекса (94%), а самой низкой она была у производителей строительных материалов (69%) и в машиностроении (82%).

Загрузка рабочей силы

Она составила 90% от нормального уровня (в предыдущем месяце — тоже 90%). На 9% предприятий выборки рабочая сила была занята менее чем на 1/2, а у 65% участников опроса ее загрузка составила более 9/10.

Финансовое положение

Около 7% респондентов оценили финансовое положение своих предприятий как «хорошее», 81% посчитали его «нормальным» и 12% оценили его как «плохое». (См. табл. 1.)

Факторы, ограничивающие капиталовложения (за 6 месяцев)

На высокие цены на оборудование и строительство, как на одну из главных причин, сдерживающих капвложения, указали 56% участ-

ников опроса, на неясность общей обстановки – 51%, на нехватку финансовых средств у предприятий – 44%. Высокий банковский процент отметили 23% руководителей, низкую прибыльность инвестиционных проектов – 14%. Практически не сдерживали капиталовложения такие факторы, как избыток производственных мощностей, большая задолженность и дешевизна рабочей силы (по 2%).

Высокие цены на оборудование и строительство чаще других беспокоили предприятия химической промышленности (100%), производителей строительных материалов (86%) и предприятия пищевой отрасли (83%). Неясность общей обстановки чаще всего отмечали представители металлургической и пищевой промышленности (по 83%) и на предприятиях, производящих строительные материалы (57%). Нехватка финансовых средств для капитальных вложений наиболее остро ощущалась представителями легкой, пищевой (по 70%) и химической (50%) промышленности. Дороговизна кредитов сдерживала капвложения сильнее всего у представителей химической (50%) и легкой (35%) промышленности.

Малая прибыльность инвестиционных проектов являлась ограничителем капвложений для предприятий, производящих стройматериалы (29%), и в машиностроении (23%).

ПРОГНОЗЫ НА МАЙ 2022 г.

Цены

Подорожание своей продукции к маю 2022 г. (по сравнению с февралем 2022 г.) предсказывают 77% респондентов, 10% не ждут изменений, а у 13% цены снизятся.

Соответствующие оценки для приобретаемых товаров: 100, 0 и 0%.

Средний по выборке ожидаемый к маю 2022 г. прирост цен составит 17,5%, в том числе 10% для производимой и 25% для покупаемой продукции.

Больше всего неблагоприятных ценовых сдвигов опасаются представители лесопромышленного комплекса: их оценки трехмесячного роста «входящих» цен на 32 п.п. превышают оценки роста «выходящих» цен. Для остальных отраслей этот разрыв ожидается в промежутке от 5 до 25 пунктов.

Таблица 1

Отраслевые показатели за февраль 2022 г., в % (нормальный месячный уровень=100%)

	Загрузка производственных мощностей	Загрузка рабочей силы	Запасы готовой продукции	Портфель заказов	Задолженность банкам	Финансовое положение*
Черная и цветная металлургия	87	92	84	82	37	100
Машиностроение и металлообработка	82	90	80	95	94	93
Химия и нефтехимия	95	108	55	110	5	100
Лесная, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность	94	99	79	115	-	100
Производство стройматериалов	69	69	95	79	105	67
Легкая промышленность	102	98	73	92	137	100
Пищевая промышленность	85	89	78	82	93	84
ПРОМЫШЛЕННОСТЬ	85	90	78	91	90	88
АГРОСЕКТОР	83	88	31	74	68	91

* – Доля предприятий с «хорошим» или «нормальным» финансовым положением, в %.

Источник: опросы РЭБ.

Заработная плата

Ее повышения ожидают 50%, понижения – 13% и сохранения на прежнем уровне – около 38% предприятий, охваченных опросом.

Общий трехмесячный прогноз по выборке: заработная плата увеличится на 3%.

Занятость и производство

Сокращения занятости на своих предприятиях ожидают около 20% участников опроса, у 63% она не изменится, а у 18% – возрастет.

Падение производства на своих предприятиях предполагают 33% респондентов, рост – 43%, остальные 25% не предвидят особых изменений.

Портфель заказов

Ожидается, что он пополнится примерно у 27%, не изменится – у 54% и «похудеет» – у 19% предприятий. Чаще всего роста заказов ожидали в машиностроении (60%) и металлургии (40%).

Инвестиции

По сообщению 46% респондентов, оборудование на их предприятиях не закупалось и в

ближайшие три месяца закупаться не будет. По остальной части выборки закупки сократятся на 7%.

Задолженность банкам

Ожидается, что через три месяца задолженность возрастет у 14% предприятий выборки, не изменится – у 22% и у 27% – уменьшится. Остальные 38% производителей не пользуются банковским кредитом. Средняя ставка, по которой предвидится получение рублевых кредитов, – 18% годовых.

Финансовое положение

Через три месяца его улучшения ожидают 7% предприятий, 34% предполагают его ухудшение и примерно у 59% оно не изменится. (См. табл. 2.)

СЕКТОРА ОБРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

(Производство потребительских товаров – сектор 1, производство инвестиционных товаров – сектор 2)

Таблица 2

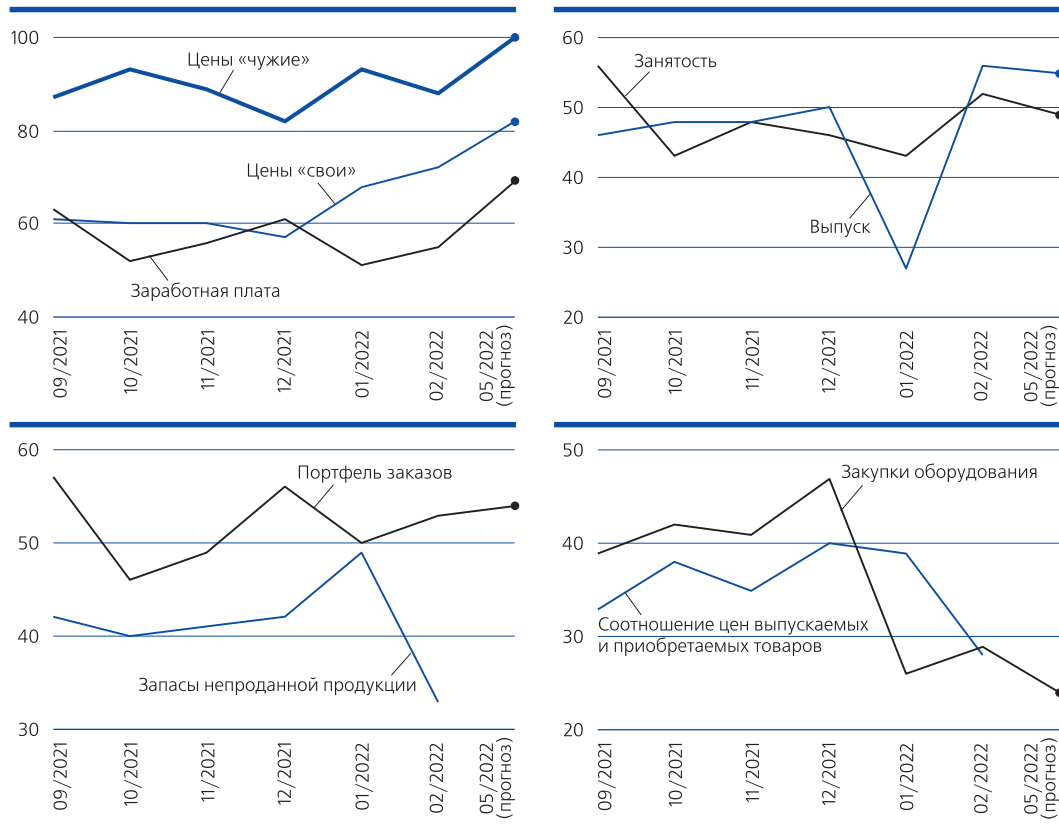
Отраслевые прогнозы на май 2022 г., в % (февраль 2022 г.=100%)

	Цены «свои»	Цены «чужие»	Заработная плата	Занятость	Закупки оборудования	Банковский процент*	Финансовое положение**	Портфель заказов**
Черная и цветная металлургия	112	129	107	103	100	23	58	60
Машиностроение и металлообработка	109	114	103	100	91	19	46	80
Химия и нефтехимия	140	165	125	100	20	6	50	50
Лесная, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность	96	128	94	99	-	-	0	0
Производство стройматериалов	111	122	103	90	87	13	16	42
Легкая промышленность	116	135	102	97	130	15	33	50
Пищевая промышленность	114	137	100	99	100	23	33	50
ПРОМЫШЛЕННОСТЬ	110	125	103	98	93	18	36	54
АГРОСЕКТОР	-	-	-	-	108	9	40	49

* – Ожидаемый процент на привлекаемые банковские кредиты в годовом исчислении.

** – Диффузный индекс: доля предприятий (в %), чей показатель к маю 2022 г. улучшится (увеличится).

Источник: опросы РЭБ.

Диффузные индексы, в %

Таблица 3
Диффузные индексы: предприятия с растущими показателями (по сравнению с предыдущим месяцем), в %*

	09/21	10/21	11/21	12/21	01/22	02/22	05/22 (прогноз)**
Цены «свои»	61	60	60	57	68	72	82
Цены «чужие»	87	93	89	82	93	88	100
Зарботная плата	63	52	56	61	51	55	69
Занятость	56	43	48	46	43	52	49
Выпуск	46	48	48	50	27	56	55
Портфель заказов	57	46	49	56	50	53	54
Запасы непроданной продукции	42	40	41	42	49	33	-
Соотношение цен выпускаемых и приобретаемых товаров	33	38	35	40	39	28	-
Закупки оборудования	39	42	41	47	26	29	24

* – Диффузный индекс (D) определяется по формуле $D = (A + 0.5 \cdot B) \cdot 100\% / N$, где А – число предприятий, сообщивших об увеличении/улучшении показателя; В – число предприятий, у которых он остался примерно на том же уровне; N – общее число ответивших.

** – Май 2022 г. по сравнению с февралем 2022 г.

Источник: опросы РЭБ.

Цены

В феврале 2022 г. по сравнению с предыдущим месяцем ухудшение соотношения «своих» и «чужих» цен отметили 56% производителей потребительских товаров и 38% — инвестиционных. Ощутивших улучшение в первом секторе не оказалось, а во втором их было 5%.

Предполагается, что к маю 2022 г. цены увеличатся на 15% в секторе потребительских товаров и на 11% — в секторе инвестиционных. Цены на покупаемую продукцию, по прогнозам руководителей предприятий, возрастут на 35% в первом и на 22% — во втором секторе.

Загрузка производственных мощностей

В феврале 2022 г. она составила 101% в потребительском и 77% — в инвестиционном секторе.

Портфель заказов

Этот показатель составил 96% от нормального месячного уровня в первом и 87% — во втором секторе.

Роста заказов через три месяца ожидают 33% предприятий потребительского и 35% инвестиционного сектора, а уменьшения — 11% в первом и 12% во втором секторе.

Финансовое положение

В феврале 2022 г. никто из производителей потребительского сектора не оценил его как «плохое». В инвестиционном секторе таких предприятий оказалось 14%. Как «нормальное» оценили финансовое состояние своего предприятия 78% предприятий в первом и 86% во втором секторе, как «хорошее» — 22% руководителей в потребительском секторе и никто в инвестиционном.

К маю 2022 г. ожидают улучшения своего финансового состояния 11% производителей потребительского сектора и ни одно из предприятий инвестиционного. Опасаются ухудшения ситуации 33% в первом и 29% во втором секторе.

СРАВНЕНИЕ ФЕВРАЛЯ 2022 г. С ФЕВРАЛЕМ 2021 г.**Соотношение цен и издержек**

Баланс оценок динамики «входящих» и «выходящих» цен заметно ухудшился: неблагоприятный для своих предприятий сдвиг ценовых пропорций год назад отметили 34% респондентов, а благоприятный — 7%; в феврале 2022 г. таковых было 45 и 2% соответственно.

Заработная плата

Год назад о ее повышении сообщали 22%, о снижении — 17% предприятий; ныне — 23 и 14% соответственно.

Занятость и производство

Пропорция между предприятиями, где численность персонала сократилась и увеличилась, в феврале 2021 г. составила 10:10, а в феврале 2022 г. — 7:12.

Аналогичные соотношения по выпуску составили: в 2021 г. — 38:36, а в 2022 г. — 31:44.

Инвестиции

Увеличилась доля предприятий, не закупающих оборудование в течение двух и более месяцев подряд: с 32% в феврале 2021 г. до 40% ныне.

Кредит

Относительная задолженность банкам предприятий-должников за год повысилась на 5 п.п.: с 85% (от нормального месячного уровня) в феврале 2021 г. до 90% в феврале 2022 г. При этом доля предприятий, регулярно пользующихся банковским кредитом, за это время выросла на 3 п.п.: с 59% в 2021 г. до 62% ныне.

Портфель заказов

Немного ухудшился баланс предприятий по динамике портфеля заказов: год назад пропорция между числом предприятий с пополнившимся портфелем и «похудевшим» составляла 24:17, а ныне — 22:17. Его относительная наполненность за это время увеличилась на 5 п.п.:

с 86% в 2021 г. до 91% до 2022 г. (считая от нормального месячного уровня, соответствующего 100%).

Запасы готовой продукции

В лучшую сторону изменилось соотношение числа предприятий, где происходило накопление и сокращение таких запасов: в феврале 2021 г. оно равнялось 9:28, а в феврале 2022 г. – 8:42. При этом относительный объем запасов за год уменьшился на 2 п.п.: с 80% в 2021 г. до 78% в 2022 г.

Загрузка производственных мощностей

По сравнению с прошлым годом она немного увеличилась: с 84% (относительно нормального месячного уровня) в феврале 2021 г. до 85% в феврале 2022 г. При этом доля предприятий, работающих менее чем на 1/2 своей мощности, возросла на 2 п.п.: с 9% в 2021 г. до 11% в 2022 г.; а доля предприятий, загруженных более чем на 9/10 своих мощностей, увеличилась на 1 п.п.: с 50% в 2021 г. до 51% в 2022 г.

Загрузка рабочей силы

За год она не изменилась: 90% (от нормального уровня) в феврале 2021 г. и 90% в феврале 2022 г. В 2021 г. на 5% предприятий выборки рабочая сила была занята менее чем на 1/2; ныне таких предприятий оказалось 9%.

Финансовое положение

Заметно увеличилась доля финансово благополучных предприятий: с 76% в 2021 г. до 88% в 2022 г.

Трехмесячные прогнозы

Ожидаемый ежемесячный темп прироста цен существенно повысился: с +1,7% в феврале 2021 г. до +8,3% в феврале 2022 г.

В худшую сторону изменился баланс по прогнозам портфеля заказов: год назад его пополнения ожидали 38% и 10% предполагали его сокращение; ныне – соответственно 27 и 19%.

В худшую сторону изменились показатели инвестиционной активности предприятий: год

Таблица 4
Изменение трехмесячных прогнозов за 12 месяцев, в %*

	Цены «свои»	Цены «чужие»	Заработная плата	Занятость	Закупки оборудования**	Банковский процент***
Черная и цветная металлургия	+10	+19	+5	+3	0	+12
Машиностроение и металлообработка	+8	+6	+3	0	-23	+12
Химия и нефтехимия	+36	+34	+23	0	-81	+1
Лесная, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность	-6	+22	-5	-1	-	-
Производство стройматериалов	+9	+18	+2	-6	-	-1
Легкая промышленность	+7	+26	0	-4	+30	+8
Пищевая промышленность	+12	+34	-2	-2	-20	+13
ПРОМЫШЛЕННОСТЬ	+8	+17	+2	-2	-14	+10
АГРОСЕКТОР	-	-	-	-	+8	+2

* – Приведены разности между оценками трехмесячных изменений, предсказанных респондентами в феврале 2022 г. и в феврале 2021 г.

** – Реальный объем закупок оборудования.

*** – Ожидаемый процент на привлекаемые банковские кредиты в годовом исчислении: изменения абсолютного уровня за 12 месяцев (процентные пункты).

Источник: опросы РЭБ.

назад около 31% предприятий не закупили и не собирались (в течение трех месяцев) закупать оборудование; ныне их доля составила 46%.

Что касается банковской задолженности, то год назад 19% предприятий ожидали ее роста, а 22% — сокращения; в феврале 2022 г.

эти показатели составили 14 и 27% соответственно.

И наконец, прогнозы финансового состояния: год назад его улучшения в течение трех месяцев ожидали 31%, а ухудшения — 10% предприятий; ныне эти показатели составили 7 и 34% соответственно. (См. табл. 4.) ■

Survey of Current Business (February-May 2022)

Sergey P. Aukutsionek — Head of Center for Transition Economy Studies, Primakov National Research Institute of World Economy and International Relations, Russian Academy of Sciences, Candidate of Economic Sciences (Moscow, Russia). E-mail: reb@imemo.ru

Andrey S. Yegorov — Senior Researcher of the Center for Transition Economy Studies, Primakov National Research Institute of World Economy and International Relations, Russian Academy of Sciences, Candidate of Economic Sciences (Moscow, Russia). E-mail: andrese@mail.ru

Inessa A. Bachirova — Senior Researcher of the Center for Transition Economy Studies, Primakov National Research Institute of World Economy and International Relations, Russian Academy of Sciences (Moscow, Russia). E-mail: bachirova@imemo.ru

Tatyana V. Serzhantova — Senior Researcher of the Center for Transition Economy Studies, Primakov National Research Institute of World Economy and International Relations, Russian Academy of Sciences (Moscow, Russia). E-mail: serzhantova@imemo.ru

In February 2022, the diffusion indices of output (56%), wages (55%), orders (53%) and employment (52%) looked quite optimistic. Similar indices of expected changes did not show noticeable dynamics, which cannot be said about the diffusion index of equipment purchases expected in three months, which decreased by 16 points and reached the lowest value since 2016.

The share of enterprises where equipment was not purchased in February and will not be purchased in the next three months reached 46%. Furthermore, the share of enterprises that has not purchased equipment for 2 or more months in a row already amounted to 40%, for the first time since December 2019. The diffusion index of expected in three months incoming prices has reached 100%. In 30 years of observation, this has happened only once — in January 1993. In addition to the fact that all enterprises participating in the survey expect an increase in prices for purchased products in three months, the expected increase of the input prices will be 25%.

Key words: Russia, industry, industrial enterprises, price level, wages, employment, output, investment, indebtedness to banks, order-book level, stocks of finished products, capacity utilization rate, financial situation, production restrictive factors.

JEL-codes: D22, D24, G31, L23, P23.

Финансовый сектор

КАКОЙ В НОВЫХ УСЛОВИЯХ ДОЛЖНА БЫТЬ СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ ФОНДОВОГО РЫНКА

А. Е. АБРАМОВ
А. Г. КОСЫРЕВ
М. И. ЧЕРНОВА

В новых условиях необходимо переосмысление экономической политики, включая меры по поддержке функционирования и развитию фондового рынка. С учетом особенностей текущего кризиса вряд ли возможно простое воспроизведение мер из прошлого опыта антикризисного управления. Долгосрочные меры реагирования должны учитывать такие факторы, как длительный характер санкций, высокая инфляция и повышенная волатильность курса рубля.

Учитывая, что основной движущей силой внутреннего рынка будут выступать преимущественно внутренние частные инвесторы, необходимо реализовать меры, стимулирующие их сбережения, способствующие предложению надежных и прозрачных инвестиционных продуктов, а также снижению экономической и административной нагрузки на участников фондового рынка. В настоящей статье мы предлагаем такого рода меры.

Ключевые слова: фондовый рынок, акции, облигации, внутренние частные инвесторы, санкции.

JEL: G10, G18, G28, G32.

Текущее состояние и проблемы финансового рынка

В условиях изоляции внутреннего фондового рынка от глобального масштабы падения цен на долевые ценные бумаги российских эмитентов существенно различались. На внутреннем рынке после восстановления биржевой торговли с 24 марта 2022 г. снижение цен акций было умеренным вследствие запрета на продажи ценных бумаг нерезидентами и укрепления рубля за счет введения валютных ограничений. Капитализация эмитентов на Московской бирже сократилась с 62,6 трлн руб. на конец 2021 г. до 47,2 трлн руб. в первом квартале 2022 г., или на 24,6%. По сравнению с 2021 г. на 31 марта 2022 г. индекс Мосбиржи снизился на 27,7%, индекс РТС — на 36%.

На облигационном рынке в первом квартале 2022 г. широкий индекс ОФЗ RGBI TR снизился на 11,8%, доходность к погашению вы-

росла с 8,45% годовых на конец 2021 г. до 11,83% на 1 апреля; индекс корпоративных облигаций IFX-Cbonds снизился на 2,8%, при этом их доходность к погашению выросла с 8,85 до 15,15% годовых на 1 апреля. Более сложной является ситуация на рынке суверенных еврооблигаций. Объем суверенного долга в еврооблигациях составляет 40,7 млрд долл.; 98,6 млрд долл. — объем еврооблигаций российских компаний.

Наиболее актуальными текущими проблемами на рынке являются: погашение долгов по еврооблигациям; размораживание иностранных активов, принадлежащих российским частным лицам; установление более стабильных правил игры в условиях массового перемещения счетов и активов клиентов между брокерами; защита владельцев индивидуальных инвестиционных счетов (ИИС) от налоговых санкций в случаях вынужденного за-

Абрамов Александр Евгеньевич, заведующий лабораторией анализа институтов и финансовых рынков РАНХиГС при Президенте Российской Федерации, канд. экон. наук (Москва), e-mail: abramov-ae@ganepa.ru; Косырев Андрей Геннадьевич, младший научный сотрудник РАНХиГС при Президенте Российской Федерации (Москва), e-mail: kosyrev-ag@ganepa.ru; Чернова Мария Игоревна, старший научный сотрудник РАНХиГС при Президенте Российской Федерации (Москва), e-mail: chernova-mi@ganepa.ru

крытия ими указанных счетов из-за действия санкций; улучшение информированности граждан при принятии тех или иных решений финансовыми регуляторами и участниками рынка. В ряде случаев финансовым регуляторам удается находить эффективные решения, например, в сфере поддержания стабильности валютного курса и конвертируемости рубля, использования схем погашения обязательств по еврооблигациям в рублях, восстановления работы биржевых рынков акций и облигаций. На предложение Минфина РФ о выкупе облигаций «Россия-2022» откликнулось значительное число внутренних инвесторов, было выкуплено 72% всего выпуска.

Долгосрочная стратегия

В долгосрочной перспективе основные риски участников рынка связаны со следующими проблемами: повышенной инфляции и волатильности курса рубля; недостаточной ликвидности внутреннего рынка; усиления информационной асимметрии на рынке из-за закрытия доступа к популярным иностранным информационным ресурсам; банкротства финансовых организаций и эмитентов корпоративных облигаций из-за невозможности рефинансирования долгов. Предлагаемые меры по поддержке частных инвесторов структурированы с учетом перечисленных выше проблем.

Смягчение рисков инфляции и волатильности рубля

Необходимо создание эффективных инструментов для вложений частных лиц в золото и в жилую недвижимость с помощью крупных биржевых ПИФов с физическими запасами драгоценных металлов в качестве активов, прозрачных паевых фондов рентного типа и недвижимости.

Необходим также более активный выпуск государственных ценных бумаг, индексированных на инфляцию и доступных частным лицам. В действующей структуре выпусков

ценных бумаг Минфином облигации, индексированные на инфляцию, а также ориентированные на население выпуски пока занимают скромное место: в 2021 г. на ОФЗ-ИН приходилось всего 5,1% общей стоимости ОФЗ в обращении, на ОФЗ-н — всего 0,3%. По нашему мнению, Минфину целесообразно расширять сеть продаж облигаций ОФЗ-н через биржевой маркетплейс «Финансовые услуги» и платформы брокеров и управляющих компаний, а также поддерживать доходность данных выпусков ОФЗ для частных инвесторов на уровне не ниже других выпусков госбумаг с аналогичной дюрацией.

Еврооблигации российских эмитентов давно стали составной частью внутреннего облигационного рынка. Их основными держателями, как правило, на 50–70% выступают резиденты. Целесообразно отказаться от практики заимствований у внутренних инвесторов средств с помощью данного инструмента. Необходимо развивать выпуски внутренних валютных облигаций в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации.

Для стимулирования расширения публичных размещений акций на внутренних биржах целесообразно разработать нормативные документы, позволяющие осуществлять IPO компаний по процедурам SPACs — размещения акций «бланковых» компаний с их последующим слиянием с непубличными компаниями-целями.

Необходимы развитие рынка криптовалют как инвестиционного актива, альтернативного доллару, а также создание биржевых паевых фондов на криптовалюту.

Ликвидность внутреннего фондового рынка

По нашим оценкам¹, вложения только частных инвесторов на внутреннем рынке акций, облигаций, инвестиционных паев ПИФов и инструментов денежного рынка у брокеров составляют около 140 млрд долл. Эта сумма ана-

¹ На основе данных Банка России: URL: http://www.cbr.ru/statistics/macro_itm/households/

логична вложениям нерезидентов в акции и облигации российских эмитентов. Еще около 170–180 млрд долл. хранятся в виде наличных рублей и валюты у населения. До февральских событий 2022 г. доля физических лиц в объемах торгов на рынке акций составляла около 40%; после восстановления биржевого рынка 25 марта она выросла до 58%. Крупные и ликвидные рынки акций, такие как китайский (в Шанхае) и южнокорейский, на 80 и 84% соответственно формируют свою ликвидность за счет средств частных инвесторов².

В отдельных случаях для поддержки внутреннего облигационного рынка могли бы использоваться специальные программы количественного смягчения, аналогичные тем, что регулярно используются в США, Европейском союзе и в Японии. В целях содействия корпоративным эмитентам в погашении внешних долгов Банк России мог бы вернуться к практике предоставления валютных свопов, т.е. краткосрочного финансирования сделок по погашению внешних долгов.

Правовая защита частных инвесторов

Проблемы высоких операционных и кредитных рисков клиентов брокеров проявились в случае со списанием ценных бумаг клиентов компании «Универ Капитал». Для решения указанных проблем необходимо внести изменения в стандарты брокерской деятельности, предполагающие получение согласия от клиентов при осуществлении займов их ценных бумаг. В правилах торгов на Мосбирже целесообразно предусмотреть возможность открытия отдельного торгового счета ценных бумаг для тех клиентов брокеров, которые не уполномочили своего брокера на использование принадлежащих им активов в целях кредитования третьих лиц. При этом тарифы биржи и ее инфраструктурных организаций, а также тарифы брокеров и их депозитариев не должны быть дискриминационны-

ми по отношению к указанным счетам и клиентам брокеров, не разрешающим заимствовать их активы.

В течение года следует создать институт страхования сохранности средств клиентов у брокеров со страховым фондом, аналогичный программам сохранности средств клиентов Корпорации по защите инвесторов в ценные бумаги (SIPC) на сумму до 500 тыс. долл. SIPC не страхует от рыночных рисков, а занимается восстановлением денежных средств и ценных бумаг клиентов, оставшихся у обанкротившихся или иным образом испытывающих финансовые затруднения брокерских фирм.

Необходимо уточнение функций саморегулируемых организаций (СРО), усиление их роли в защите прав пользователей финансовых услуг. В нынешнем виде СРО в одном лице выступает как цеховой лоббист и одновременно защитник потребителей услуг, оказываемых членами цеха. Целесообразно более полно учесть действующий международный опыт в данной сфере, в частности работу ассоциации FINRA в США. Ее главная цель — защита потребителей, а ее доходы формируются просто в виде небольшой комиссии, взимаемой по каждой финансовой сделке.

Борьба с рисками информационной асимметрии

В настоящее время ни один из российских информационных ресурсов не предоставляет доступную информацию о финансовых показателях деятельности российских публичных акционерных обществ (ПАО), рассчитываемых по консолидированной финансовой отчетности и по признанной международной методологии. Это, в условиях ограничения доступа российских участников рынка к данной информации с помощью терминалов Bloomberg и Reuters, создает серьезные трудности в принятии инвестиционных решений, равно как и для объективной оценки стоимости финансо-

² Osipovich A. Individual-Investor Boom Reshapes U.S. Stock Market // The Wall Street Journal on-line. 31 August 2020. URL: <https://www.wsj.com/articles/individual-investor-boom-reshapes-u-s-stock-market-11598866200>

вых инструментов в отчетности финансовых структур. Для решения этой проблемы необходим пересмотр стандартов раскрытия информации эмитентов и доступа к информации российских информационных ресурсов и их пользователей.

Предотвращение избыточной концентрации бизнеса в крупных госсструктурах

Необходимы меры по ускоренному развитию независимого финтеха на базе частных компаний (услуги робо-консультантов, брокеров и т.п.) и расширению возможности работы та-

ких компаний с денежными средствами и платежами клиентов. Такие финтех-компании менее болезненно, чем крупные государственные структуры, переживают санкции и найдут возможность для доступа своих клиентов к глобальным рынкам и услугам.

Важно пересмотреть действующие стандарты работы финансовых посредников при продажах особо рискованных продуктов, таких как структурные продукты, инвестиционное страхование жизни (ИСЖ) и ряд других. Необходима политика упрощения и высокой прозрачности доступных населению инвестиционно-финансовых продуктов. ■

What Should be the Strategy for Stock Market Development in the New Environment

Alexander E. Abramov – Head of Department for Analysis of Institutions and Financial Markets of the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Candidate of Economic Sciences (Moscow, Russia). E-mail: abramov-ae@ranepa.ru

Andrey G. Kosyrev – Junior Researcher of the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (Moscow, Russia). E-mail: kosyrev-ag@ranepa.ru

Maria I. Chernova – Senior Researcher of the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (Moscow, Russia). E-mail: chernova-mi@ranepa.ru

The new environment calls for a rethinking of economic policy, including measures to support functioning and development of the stock market. Given the specifics of the current crisis, it is unlikely to simply replicate anti-crisis management measures used in the past. Long-term responses need to take into account factors such as the prolonged nature of sanctions, high inflation and increased ruble volatility.

Given that the domestic market will be predominantly driven by domestic private investors, measures should be implemented encouraging their saving, offering reliable and transparent investment products, and reducing the economic and administrative burden on stock market participants. These measures are proposed in this paper.

Key words: stock market, shares, bonds, domestic private investors, sanctions.

JEL-codes: G10, G18, G28, G32.

Регионы

НАПРАВЛЕНИЯ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ РАЗВИТИЯ ЭКСПОРТНОГО ПОТЕНЦИАЛА ХАБАРОВСКОГО КРАЯ

Н. М. ШУМ

В статье рассматриваются основные проблемы формирования и развития экспортного потенциала Хабаровского края, которые тормозят уровень внешнеэкономической деятельности региона, в том числе санкции, введенные западными странами против России 12 апреля 2022 г., их оценка и пути их преодоления. Предложены также основные мероприятия по совершенствованию проблем экспортного потенциала Хабаровского края.

Ключевые слова: экспортный потенциал, социально-экономическое развитие, внешнеэкономическая деятельность, конкурентоспособность, приоритетные области, экспортная политика, лесопромышленный комплекс.

JEL: R11, R58.

Введение

Формирование и развитие экспортного потенциала для организации внешнеэкономической деятельности, для конкурирования на мировых рынках стали неотъемлемыми и актуальными задачами дальнейшего развития как на национальном уровне, так и на региональном и уровне предприятий. Суть экспортного потенциала выражается через совокупность внутренних и внешних факторов его формирования и развития. Экспортный потенциал определяется как стратегически важный аспект благосостояния национальной экономики, как способность экономической системы производить конкурентоспособные товары, технологии и услуги.

Лесной комплекс является важнейшим объектом формирования и развития экспортного потенциала страны, ее основным богатством. Лесопромышленный комплекс предполагает совокупность всех отраслей народного хозяйства, ориентированных на использование лесных ресурсов. Поэтому его роль в формировании и развитии национального экспортного потенциала действительно очень велика.

Целью статьи является рассмотрение теоретических аспектов направлений совершенствования развития экспортного потенциала Хабаровского края. Исходя из поставленной цели в статье исследуются проблемы развития экспортного потенциала региона и пути их решения.

В последнее десятилетие экспортный потенциал стал основным драйвером развития внешнеэкономической деятельности предприятий Хабаровского края — он повышал конкурентоспособность предприятий, являлся особым направлением реализации экономической политики, которое определяло как региональный, так и национальный уровень экономического развития, улучшал социально-экономическое положение региона и страны в целом. (Региональный экспортный потенциал, по нашему мнению, определяется как способность той или иной территории производить, создавать свою продукцию, товары, услуги и поставлять их на внешние рынки с целью достижения высокого социального-экономического положения и конкурентоспособности региона.)

Однако в 2020–2021 гг. рост экспортного потенциала лесопромышленного комплекса

Шум Никита Максимович, аспирант Дальневосточного института управления — филиала РАНХиГС при Президенте Российской Федерации (Хабаровск, Россия), e-mail: shoornik@gmail.com

региона ощутимо замедлился, так как в данной сфере появились особого рода проблемы, которые сейчас являются первоочередными. Проведение же грамотной политики в сфере экспорта позволяет определить, насколько конкурентоспособны страна и регион. Между тем Хабаровский край был и остается постоянным лидером в области формирования и развития экспортного потенциала лесопромышленного комплекса страны. (См. рис. 1.)

В настоящее время в Хабаровском крае имеется около 24 предприятий, которые занимаются лесозаготовкой, – их доля составляет 9,2% [3]; лесопереработку осуществляют 64 предприятия (24,6%) [4]; деревообрабатывающих комбинатов, организаций насчитывается 9 ед. (3,5%) [2]; предприятий по производству мебели – 72 ед. (27,7% [5]); предприятий по строительству домов, производству пиломатериалов, лесоматериалов – 14 ед. (5,4%). По размеру предприятия лесопромышленного комплекса Хабаровского края делятся на крупные, малые и средние: крупных предприятий на начало 2020 г. насчитывалось примерно 18 ед., средних и малых – 242 ед. Но в период пандемии (весна 2020 г.) многие предприятия закрылись по следующим причинам: снижения численности работников; убыточ-

ной деятельности; собственно пандемии, которая привнесла отрицательную тенденцию в экономику лесопромышленного комплекса и в целом в экономику региона; введения защитительных пошлин на вывоз круглого леса, вследствие чего инвестиционный климат в данной сфере стал в 2020 г. значительно ухудшаться; резкого сокращения экспорта в страны Восточно-Азиатского региона.

Ограничительные меры, введенные в 2020 г. в связи с пандемией коронавируса, выбили сферу лесозаготовки из привычной колеи. Низкие темпы роста товарного производства, лесопереработки, лесозаготовки стали тормозить уровень экспорта. В связи с упадком экономического состояния края сократился внутренний и внешний спрос на продукцию лесопромышленного комплекса. Но в 2021 г. ограничительные меры были сняты и лесопромышленный комплекс начал восстанавливаться после затяжного кризиса предыдущего года – стала проводиться модернизация предприятий, некоторые из них перешли на выпуск новых видов продукции, были реализованы пять приоритетных инвестиционных проектов в области освоения лесов, население получило рабочие места (повысилась его занятость). Совокупный экспорт продукции лесопромыш-

Рис. 1. Структура предприятий лесопромышленного комплекса Хабаровского края в 2020 г., в %



ленного комплекса по Хабаровскому краю за 2016–2022 гг. составил 3,37 млрд долл., совокупный объем производства продукции лесопромышленного комплекса – 25 182 тыс. т. (См. рис. 2.)

В 2021 г. экспорт продукции лесопромышленного комплекса региона увеличился относительно предыдущего года на 122 млн долл., тогда как производство продукции сократилось на 168 млн долл. Причинами сокращения стало то, что в Хабаровском крае в 2021 г. сложилась непростая экономическая ситуация, связанная с обвалом цен на древесину, а также модернизация производства, замедлившая его развитие из-за обучения кадров для работы на новом оборудовании.

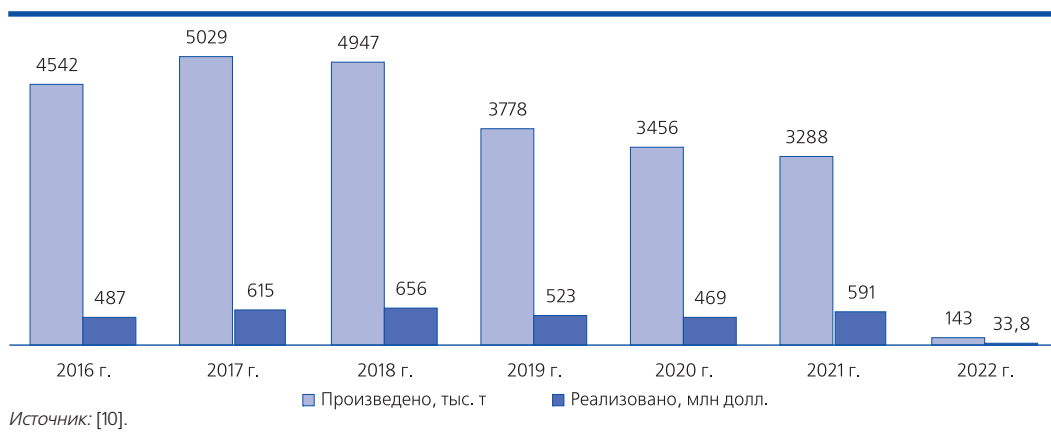
Кроме того, произошло перепрофилирование производств на новые виды продукции, которое привело к замедлению темпов выпуска, власти ввели новые фитосанитарные требования, закрыли границу с Китаем. Если считать, что основными потребителями продукции лесопромышленного комплекса края были Северо-Восточная Азия – Китай, Япония, Южная Корея, то экономический кризис в 2020 г. спровоцировал стремительный спад производственной деятельности в регионе, вследствие чего резко упал спрос на древесину, не-

гативно отразившись на ценах реализации продукции лесопромышленного комплекса территории. Региональная социально-экономическая ситуация, в связи с ограничительными мерами, привела к ухудшению положения в отрасли, которое стало нарастать, усугубив и без того не позитивную динамику развития экспортного потенциала лесопромышленного комплекса региона. При этом возникли такие барьеры в социально-экономическом развитии края, которые буквально затормозили производственную деятельность лесопромышленного комплекса [9]. В настоящее время немалое количество леса вывозится водным путем, железнодорожные переходы не задействованы – лесопромышленники из-за введенного карантина, в результате простоев на границе, несут убытки, рентабельность продаж падает.

Наконец, значимой причиной сокращения объемов экспорта продукции лесопромышленного комплекса региона в 2020 г. стало увеличение таможенной пошлины с 25,0 до 60,0% на круглый лес, что впоследствии привело к закрытию малых предприятий, не справлявшихся с такими расходами.

Увеличение же экспорта продукции лесопромышленного комплекса в 2021 г., ставшем

Рис. 2. Производство и экспорт продукции лесопромышленного комплекса Хабаровского края в 2016–2022 гг.



периодом освоения новых технологий и перепрофилирования предприятий, произошло по причине реализации запасов леса и продукции лесопромышленного комплекса предыдущего года. Важнейшим для экспорта продукции лесопромышленного комплекса территории должен был стать 2022 г., с 1 января которого вступил в силу запрет на вывоз необработанной древесины. Однако за 2022 г. экспорт продукции по сравнению с предыдущим годом сократился и составил 33,8 млн долл., производство также упало — до 143 тыс. т.

Следует сказать, что введенные в связи со «специальной военной операцией» на территории Украины санкции относительно РФ со стороны западных стран сказались на лесопромышленном комплексе Хабаровского края [7], так же как и на экономике России в целом, самым неблагоприятным образом. Разрыв отношений с европейскими, американскими и японскими потребителями поставил лесопромышленный комплекс региона в сложную ситуацию: началось сокращение объемов его производства, прекратились поставки западного технологического оборудования, многие страны стали отказываться от поставок российской продукции, произведенной комплексом. Ситуация эта, однако, постоянно меняется, пока что непредсказуема, и мы не можем прогнозировать здесь развитие событий [8].

Не менее влиятельной проблемой, повлекшей ухудшение положения в отрасли, стала технологическая составляющая производственной деятельности лесопромышленного комплекса — большие расходы предприятий на ремонт старого оборудования и техники, высокие амортизационные расходы, сократившие его производственный потенциал. Значимыми направлениями в подобном положении стали модернизация и технологическое переоснащение лесопромышленного комплекса, внедрение нового оборудования. Но и при этом лесопромышленники несли большие потери вследствие повышающихся расходов на технологическое оснащение производства.

Кадровый потенциал лесопромышленного комплекса также стал важнейшей причиной ухудшения в развитии экспортного потенциала региона. В связи с ликвидацией лесопромышленных предприятий в нем увеличилась безработица, явившись существенным риском в развитии лесопромышленного комплекса Хабаровского края. Предприятия, оставшиеся «на плаву» несмотря на экономический спад, столкнулись с проблемами недостаточной квалификации кадров, переобучения, которые стали замедлять производственные процессы, инициированные внедрением новых технологий, оборудования, компьютерных программ. Проблема переподготовки кадров обозначилась как первоочередная.

Следующим важнейшим ограничением стала инвестиционная составляющая лесопромышленного комплекса Хабаровского края — не менее значимый фактор в формировании и развитии лесопромышленного комплекса. Инвестиции в данную сферу производства стали сокращаться, так как инвесторы не считали ее выгодной для вложения своего капитала. Тем не менее в настоящее время решается вопрос об инвестициях в лесопромышленный комплекс [6].

Ключевой проблемой развития экспортного потенциала Хабаровского края стала ресурсная база, которая состоит из следующих элементов: лесные ресурсы, объем лесозаготовления, лесовосстановление. Лесопромышленный комплекс является структурным механизмом в цепочке производства лесных ресурсов, и в 2020 г. в регионе наблюдалось увеличение площади земель, на которых расположены леса, на 8,7 тыс. га по сравнению с 2016 г. Площадь лесных земель Хабаровского края в 2020 г. сократилась по сравнению с 2016 г. на 39,1 тыс. га, площадь лесовосстановления — увеличилась соответственно на 2957,0 тыс. га. Площадь погибших лесных насаждений в регионе в 2020 г. снизилась по сравнению с 2016 г. на 10 881,6 тыс. га; площади очагов вредителей и болезней леса, действовавших в насаждениях, уменьшились соответственно на 3435,0 тыс. га.

Все рассмотренные причины снизили уровень развития экспортного потенциала Хабаровского края, привели к банкротствам лесопромышленных предприятий и в итоге — к низким показателям экспорта территории. Решающим направлением на пути выхода из данной ситуации становится оптимизация лесопромышленного комплекса — мероприятия, которые позволят вывести его из кризиса. В настоящей работе мы предлагаем некоторые из таких мероприятий, ориентированных на усовершенствование развития экспортного потенциала Хабаровского края. (См. рис. 3.)

1. Модернизация и технологическое оснащение лесопромышленного комплекса. Данное направление совершенствования экспортного потенциала на уровне оптимизации производственной деятельности комплекса имеет два сценария развития:

Первый сценарий — оптимизация материально-технического оснащения предприятий лесопромышленного комплекса посредством государственной программы «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности». Целью программы является «формирование в гражданских отраслях промышленности Российской Федерации глобально конкурентоспособного сектора с высоким экспортным потенциалом, обеспечивающего достижение национальных целей развития» [1].

Второй сценарий — инвестиционный механизм вложения в сферу производственного оснащения лесопромышленного комплекса на уровне предприятий (новые инновационные проекты). Основным направлением рентабельного производства деревообрабатывающих предприятий является переориентация на такие виды продукции, как шпон, целлюлоза, пиломатериалы, древесные пеллеты, поэтому инвестиционные вложения в данные виды деревопереработки будут успешными. Но репрофилирование на новый вид продукции довольно затратно. Сама же переориентация, с учетом потребительского спроса, приведет к доходности предприятий, что, в свою очередь, отразится на новых инвестиционных вложениях.

2. Совершенствование экономического потенциала предприятий лесопромышленного комплекса, который обеспечивает их оборотными средствами. Основным показателем повышения экономического потенциала предприятия является прибыль от реализации продукции, остающаяся в его распоряжении. Нарастание прибыли предприятия происходит путем увеличения выручки от реализации продукции на экспорт и путем снижения себестоимости продукции. В данном направлении увеличение прибыли предприятия происходит посредством наращивания прибыли от экспорта путем репрофилирования предприятий деревообработки на новый вид продукции и роста прибыли путем сокращения налоговой базы и снижения затрат на себестоимость продукции. Названные мероприятия позволят уменьшить себестоимость продукции лесопромышленного комплекса на уровне предприятий, что в результате улучшит их финансовое состояние и увеличит прибыль от экспорта продукции и тем самым повысит экспортный потенциал лесопромышленного комплекса Хабаровского края.

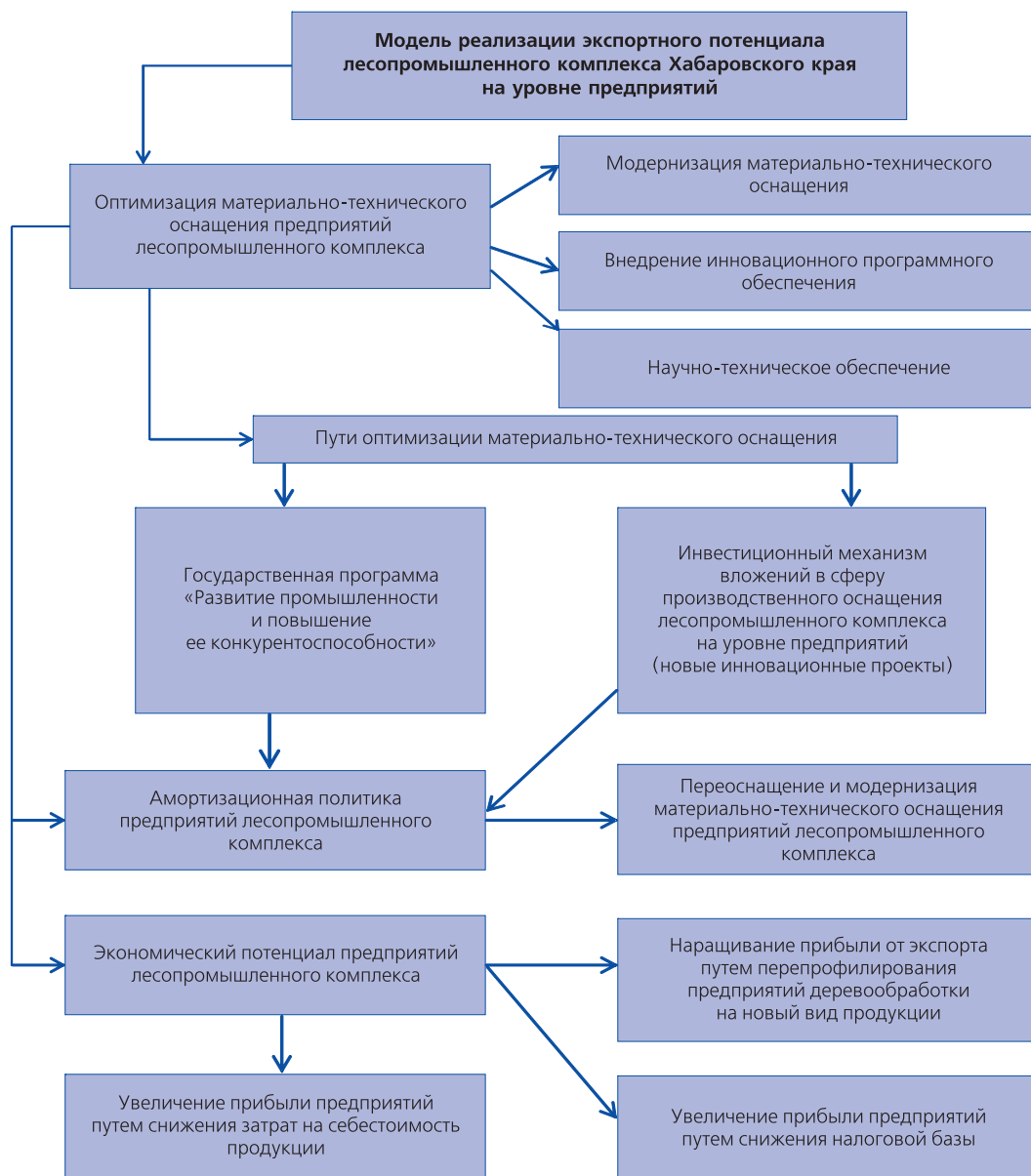
3. Переподготовка кадров в лесопромышленном комплексе. Это направление весьма важно в связи с внедрением новой техники, оборудования, компьютерных программ, в связи с чем необходима разработка программы финансирования обучения и переподготовки кадров лесопромышленного комплекса на региональном уровне.

4. Ресурсная составляющая, которая играет ключевую роль в формировании лесозаготовительной, лесоперерабатывающей и производственной деятельности лесопромышленного комплекса, а в результате и экспортного потенциала. Как мы уже отмечали выше, ежегодно площадь лесных земель сокращается из-за лесных пожаров, которых с каждым годом становится все больше. И здесь следует обратить внимание на лесовосстановление — необходима разработка отдельных мероприятий по воспро-

изводству лесов, проведению лесопатологических обследований для дальнейшего планирования мер по лесозащите.

5. С учетом санкций, введенных западными странами против РФ и затормозивших экспорт по всем товарам, услугам и

Рис. 3. Модель оптимизации экономической политики в реализации экспортного потенциала предприятий лесопромышленного комплекса Хабаровского края



Источник: составлено автором.

работам, необходимо обратить внимание на развитие внутреннего рынка, поставлять для своего населения продукцию лесопромышленного комплекса, учитывая при этом уровень ценообразования и качество продукции. Целями данного мероприятия являются повышение благосостояния российского населения, рост производственной мощности лесопромышленного комплекса, направление всех усилий на развитие внутренних резервов, внутреннего рынка, поддержку отечественного производителя.

Заключение

Таким образом, развитие экспортного потенциала становится важной и актуальной задачей для дальнейшего развития региона. В последнее время рост экспортного потенциала Хабаровского края ощутимо замедлился, поскольку в данной сфере возникли особого рода проблемы. Отметим основные из них:

- ограничительные меры в 2020 г., связанные с пандемией коронавируса, понизившие уровень производства, лесозаготовки и лесопереработки;
- низкий внутренний и внешний спрос на лесопромышленную продукцию;
- обвал цен на древесину;
- новые фитосанитарные требования;
- закрытие пунктов пропуска на границе с КНР;
- увеличение таможенной пошлины на круглый лес с 25,0 до 60,0%, что впоследствии привело к закрытию малых предприятий;
- технологическая составляющая производственной деятельности лесопромышленного комплекса – большие расходы предприятий на ремонт старого оборудования и техники, высокие амортизационные расходы, которые обусловили низкий производственный потенциал лесопромышленного комплекса края;
- отсутствие переподготовки кадров;
- низкие инвестиции в лесопромышленный комплекс региона;
- слабая ресурсная база, которая образует-

ся из следующих элементов: лесных ресурсов, объема лесозаготовки и лесовосстановления;

- санкции, введенные западными странами против РФ.

Все указанные причины ухудшили динамику развития экспортного потенциала Хабаровского края. В настоящей работе мы предлагаем некоторые направления усовершенствования развития экспортного потенциала региона:

1. Модернизация и современное технологическое оснащение лесопромышленного комплекса. Данное направление имеет два сценария развития: оптимизация материально-технического оснащения предприятий лесопромышленного комплекса с помощью государственной программы «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности», проектов по модернизации лесного комплекса; инвестиционный механизм вложений в сферу производственного оснащения лесопромышленного комплекса на уровне предприятий (инновационные проекты).

2. Совершенствование экономического потенциала предприятий лесопромышленного комплекса, обеспечивающего предприятия оборотными средствами.

3. Переподготовка кадров в лесопромышленном комплексе.

4. Ресурсная составляющая, играющая ключевую роль в формировании лесозаготовительной, лесоперерабатывающей и производственной деятельности лесопромышленного комплекса и в результате – экспортного потенциала края.

Реализация указанных направлений позволит дать лесопромышленному комплексу импульс на повышение его инвестиционной привлекательности и конкурентоспособности продукции, на модернизацию лесопромышленных предприятий, развитие инфраструктуры региона, развитие малого и среднего бизнеса, что должно стать главным содержанием совершенствования государственной политики в лесопромышленном комплексе страны. ■

Литература

1. Государственная программа «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности». Постановление Правительства РФ от 15.04.2014 г. № 328 (ред. от 31.03.2021).
2. Деревообрабатывающие комбинаты Хабаровского края. URL: <https://searchfactory.ru/spisok/derevoobrabatyvayushchie-kombinaty-khabarovskiy-kray>
3. Лесозаготовительные предприятия в Хабаровском крае. URL: https://www.orgpage.ru/habarovskiy-kray/лесозаготовительные_предприятия/
4. Лесозаготовка, лесопереработка. URL: <https://habkray.ru/rubrics/475-lesozagotovka-lesopererabotka>
5. Мебельное производство в Хабаровском крае. URL: https://www.orgpage.ru/habarovskiy-kray/производство_мебели/
6. Поконов А.А. Стратегическое управление технологическим развитием лесопромышленного комплекса региона: дисс. ... канд. экон. наук. Красноярск, 2017.
7. Российско-украинский кризис 2021–2022 гг. Контекст... URL: https://ruwiki.press/es/Crisis_rusoucrainiana_de_2021-2022
8. 12.04.2022. Санкции против России в 2022 году... URL: <https://emigrating.ru/12-04-2022-sanktsii-protiv-rossii/>
9. Темный лес: о новых убытках заявили лесопромышленники ДФО. URL: <https://www.eastrussia.ru/material/temnyy-les-o-novykh-ubytkakh-zayavili-lesopromyshlenniki-dfo-/>
10. Товарооборот Хабаровского края: «древесина и изделия из...». URL: <https://ru-stat.com/date-Y2016-2022/RU08000/export/world/09>

References

1. State program «Development of industry and increase of its competitiveness». Decree of the Government of the Russian Federation of April 15, 2014 No. 328 (as amended on March 31, 2021).
2. Woodworking plants of the Khabarovsk Territory. URL: <https://searchfactory.ru/spisok/derevoobrabatyvayushchie-kombinaty-khabarovskiy-kray>
3. Logging enterprises in the Khabarovsk Territory. URL: https://www.orgpage.ru/habarovskiy-kray/лесозаготовительные_предприятия/
4. Logging, timber processing. URL: <https://habkray.ru/rubrics/475-lesozagotovka-lesopererabotka>
5. Furniture production in the Khabarovsk Territory. URL: https://www.orgpage.ru/habarovskiy-kray/производство_мебели/
6. Pokonov A.A. Strategic management of the technological development of the timber industry complex of the region: diss. ... cand. economy sciences. Krasnoyarsk, 2017.
7. Russian-Ukrainian crisis 2021–2022. Context... URL: https://ruwiki.press/es/Crisis_rusoucrainiana_de_2021-2022
8. 04/12/2022. Sanctions against Russia in 2022... URL: <https://emigrating.ru/12-04-2022-sanktsii-protiv-rossii/>
9. Dark Forest: timber merchants of the Far Eastern Federal District announced new losses. URL: <https://www.eastrussia.ru/material/temnyy-les-o-novykh-ubytkakh-zayavili-lesopromyshlenniki-dfo-/>
10. Trade turnover of the Khabarovsk Territory: «wood and products from ...». URL: <https://ru-stat.com/date-Y2016-2022/RU08000/export/world/09>

Directions for Improving the Development of the Export Potential of the Khabarovsk Territory

Nikita M. Shum – Graduate Student of the Far-Eastern Institute of Management, branch of the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (Khabarovsk, Russia). E-mail: shoomnik@gmail.com

The article considers the main issues of formation and development of export potential of Khabarovsk Krai, which hamper the level of foreign trade activities of the region, including sanctions imposed by Western countries against Russia on April 12, 2022, their assessment and ways of solving them. The main measures to improve the problems of export potential of Khabarovsk Krai are also proposed.

Key words. export potential, socio-economic development, foreign trade activity, competitiveness, priority areas, export policy, timber industry.

JEL-codes: R11, R58.

РЕДАКЦИЯ

Ответственный секретарь: Ирина Дементьева

Редактор: Ирина Карясова

Компьютерная верстка: Ольга Белобородова

Адрес в Интернете: <http://www.edrussia.ru>

Электронный адрес: EDR-journal@iep.ru

Учредитель: Фонд «Институт экономической политики имени Е.Т. Гайдара»

Журнал зарегистрирован в Роскомнадзоре. Свидетельство о регистрации ПИ № ФС77-46259 от 17.08.11

Редакционно-издательский отдел: начальник отдела – Нина Главацкая, тел.: +7 (495) 629-43-21

EDITORIAL TEAM

Executive Secretary: Irina Dementieva

Editor: Irina Karyasova

Typesetting: Olga Beloborodova

Website: <http://www.edrussia.ru>

E-mail address: EDR-journal@iep.ru

Founder: Gaidar Institute for Economic Policy Foundation

The journal is registered by the Federal Service for Supervision in the Sphere of Information Technologies and Mass Communications (Roskomnadzor). Registration Certificate PI № FS77-46259 from 17.08.11

Publishing Department: Head of Department – Nina Glavatskaya, phone: +7 (495) 629-43-21